



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO  
UTILIZANDO INDICADORES CLAVES DEL DESEMPEÑO KPIs, PARA LOS  
TRABAJADORES DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**

**Brian Antonio Calderón Schaart**

Asesorado por el Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel

Guatemala, octubre de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO  
UTILIZANDO INDICADORES CLAVES DE DESEMPEÑO KPIs, PARA LOS  
TRABAJADORES DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**BRIAN ANTONIO CALDERÓN SCHAART**  
ASESORADO POR EL ING. JAIME HUMBERTO BATTEN ESQUIVEL

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Raúl Eduardo Ticún Córdova
VOCAL V	Br. Henry Fernando Duarte García
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADORA	Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

### **DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO UTILIZANDO INDICADORES CLAVES DE DESEMPEÑO KPIs, PARA LOS TRABAJADORES DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 14 de agosto de 2014.

  
**Brian Antonio Calderón Schaart**



Guatemala, 21 de septiembre de 2015.  
REF.EPS.DOC.637.09.15.

Ingeniero  
Silvio José Rodríguez Serrano  
Director Unidad de EPS  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ing. Rodríguez Serrano.

Por este medio atentamente le informo que como Asesor-Supervisor de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Brian Antonio Calderón Schaart**, Carné No. **200714905** procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO UTILIZANDO INDICADORES CLAVES DEL DESEMPEÑO KPIs, PARA LOS TRABAJADORES DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA.**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

  
Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel  
Asesor Supervisor de EPS  
Área de Ingeniería Mecánica Industrial

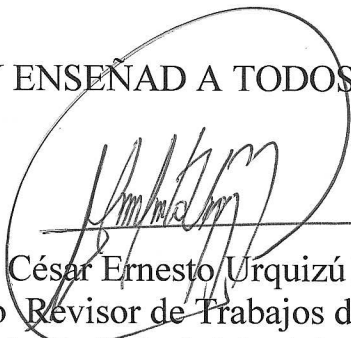


JHBE/ra



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO UTILIZANDO INDICADORES CLAVES DEL DESEMPEÑO KPIs, PARA LOS TRABAJADORES DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Brian Antonio Calderón Schaart**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, septiembre de 2015.

/mgp



FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIDAD DE EPS

Guatemala, 21 de septiembre de 2015.  
REF.EPS.D.468.09.15

Ingeniero  
César Ernesto Urquizú Rodas  
Director  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ing. Urquizú Rodas:

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO UTILIZANDO INDICADORES CLAVES DEL DESEMPEÑO KPIs, PARA LOS TRABAJADORES DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**, que fue desarrollado por el estudiante universitario, **Brian Antonio Calderón Schaart** quien fue debidamente asesorado y supervisado por el Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor-Supervisor de EPS, en mi calidad de Director, apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,  
"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Silvio José Rodríguez Serrano  
Director Unidad de EPS



SJRS/ra



REF.DIR.EMI.198.015

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de **DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO UTILIZANDO INDICADORES CLAVES DEL DESEMPEÑO KPIs, PARA LOS TRABAJADORES DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Brian Antonio Calderón Schaart**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
DIRECTOR  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, octubre de 2015.

/mgp

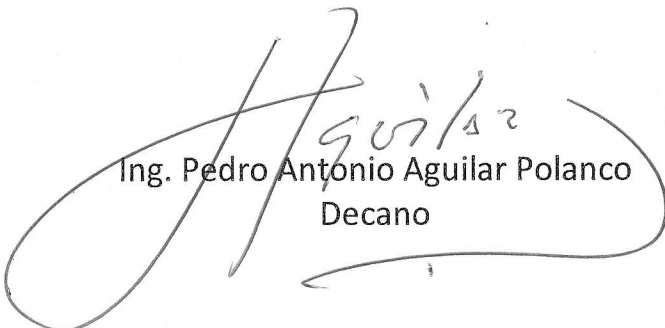




DTG. 566.2015

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **DISEÑO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO UTILIZANDO INDICADORES CLAVES DEL DESEMPEÑO KPIs, PARA LOS TRABAJADORES DEL COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Brian Antonio Calderón Schaart**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

  
Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco  
Decano

Guatemala, octubre de 2015

/gdech



## **ACTO QUE DEDICO A:**

### **Dios**

Por todas las bendiciones sobre mi vida y la de mi familia.

### **Mi padre**

Damián Calderón, por su esfuerzo, sacrificio y apoyo incomparable que me da, por ayudarme a ser mejor cada día y por darme todo para culminar mis estudios. Gracias.

### **Mi madre**

Ina Isabel Schaart, por siempre apoyarme, aconsejarme en mis decisiones y enseñarme lo valiosa que es la familia. Gracias.

### **Mi hermana**

Lourdes Calderón Schaart, por el cariño y apoyo que siempre me ha brindado.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

<b>Mis abuelos</b>	Gilberto Calderón (q. e. p. d.), Crisanta Ochoa (q. e. p. d.), Augusto Schaart y Francisca López, por el cariño y apoyo que me brindaron.
<b>Mis tías</b>	María del Carmen, Lourdes y Esmeralda Calderón, por su cariño y apoyo incondicional.
<b>Mis tíos</b>	César (q. e. p. d.), Rudy Calderón, Gerardo, Boris y Stuardo Schaart, por su apoyo.
<b>Mis primos</b>	Por su apoyo y colaboración en todo momento que lo he necesitado.
<b>Mis amigos</b>	Por acompañarme en varias circunstancias de mi vida y apoyarme cuando lo necesité.
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala</b>	Por abrirme la puertas de sus instalaciones para realizar mi trabajo de graduación.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
GLOSARIO .....	XI
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN .....	XIX
1. GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN .....	1
1.1. Identificación de la institución.....	1
1.1.1. Reseña histórica .....	1
1.1.2. Visión .....	3
1.1.3. Misión .....	3
1.1.4. Estructura organizacional .....	3
1.1.4.1. Organigrama .....	4
1.1.5. Ubicación.....	4
1.1.5.1. Descripción de las instalaciones ....	5
1.1.6. Actividades que desarrollan en las áreas.....	6
1.1.6.1. Atención al colegiado.....	6
1.1.6.2. Timbre de ingeniería .....	6
1.1.6.3. Auxilio póstumo.....	7
1.1.6.4. Elecciones.....	8
1.1.6.5. Comisiones .....	9
1.1.6.6. Ceduca .....	10
1.1.6.7. Actividades culturales .....	10

2.	FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. DISEÑO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO UTILIZANDO INDICADORES CLAVES DEL DESEMPEÑO KPIs .....	13
2.1.	Situación actual de los trabajadores .....	13
2.1.1.	Estructura organizacional actual .....	14
2.1.1.1.	Descripción de puestos área administrativa .....	15
2.1.1.2.	Descripción de puestos área operativa .....	19
2.1.1.3.	Niveles jerárquicos .....	21
2.1.1.4.	Comunicación .....	22
2.1.1.5.	Toma de decisiones .....	22
2.1.2.	Servicios principales .....	23
2.1.2.1.	Recursos .....	25
2.1.2.2.	Tiempo .....	25
2.1.2.3.	Demoras .....	27
2.1.3.	Clasificación de información .....	27
2.1.4.	Método de diagnóstico y planificación Zopp .....	29
2.1.4.1.	Análisis de participantes .....	29
2.1.4.2.	Árbol de problemas .....	31
2.1.4.3.	Árbol de objetivos .....	32
2.1.4.4.	Análisis de alternativas .....	33
2.1.4.4.1.	Análisis cualitativo de alternativa .....	33
2.1.4.4.2.	Análisis cuantitativo de alternativa .....	34
2.1.4.5.	Matriz de planificación .....	35
2.1.5.	Método actual de evaluación del desempeño .....	38
2.2.	Propuesta de mejora .....	38

2.2.1.	Propuesta de actualización de estructura organizacional .....	38
2.2.1.1.	Organigrama propuesto del CIG ...	39
2.2.1.2.	Descripción de puesto área administrativa .....	40
2.2.1.3.	Descripción de puesto área operativa.....	59
2.2.1.4.	Departamentalización.....	65
2.2.2.	Métodos de investigación de factores y KPIs .....	67
2.2.2.1.	Observación .....	67
2.2.2.2.	Entrevistas .....	68
2.2.2.3.	Encuesta .....	70
2.2.2.3.1.	Diseño de encuesta.....	70
2.2.2.3.2.	Resultado de encuesta.....	72
2.2.3.	Módulo de generación de KPIs.....	76
2.2.3.1.	Estructura de información de KPIs.....	77
2.2.3.2.	KPIs.....	79
2.2.3.2.1.	KPI productividad laboral .....	80
2.2.3.2.2.	KPI eficiencia .....	82
2.2.3.2.3.	KPI eficacia.....	83
2.2.3.2.4.	KPI satisfacción laboral .....	84
2.2.3.2.5.	KPI compras .....	85
2.2.3.2.6.	KPI uso de tecnología.....	87

	2.2.3.2.7.	KPI servicio al cliente.....	88
	2.2.3.2.8.	KPI tiempo laboral .....	90
2.2.3.3.		Representación de KPIs.....	93
	2.2.3.3.1.	Ejemplo de medición de KPI .....	94
	2.2.3.3.2.	Resumen de KPIs.....	98
2.2.4.		Diseño del formato de evaluación del desempeño utilizando KPIs .....	100
	2.2.4.1.	Metodología escala de calificación con utilización de puntos .....	101
	2.2.4.2.	Relación evaluación del desempeño con factores de desempeño y KPIs .....	102
	2.2.4.3.	Formato de evaluación de desempeño.....	103
	2.2.4.3.1.	Instrumento de evaluación del desempeño .....	105
2.2.5.		Implementación de evaluación del desempeño utilizando KPIs.....	109
	2.2.5.1.	Instrumento de evaluación del desempeño .....	109
	2.2.5.2.	Resultados de evaluación .....	112
	2.2.5.2.1.	Ejemplo de implementación de evaluación del desempeño .....	112

	2.2.5.3.	Recomendaciones planes para mejoras .....	121
	2.2.5.4.	Costos de la propuesta .....	126
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO ....		127
3.1.	Situación que impacta en el consumo de energía eléctrica.		128
	3.1.1.	Consumo energético mensual .....	129
3.2.	Procedimientos que generan consumo de energía eléctrica .....		130
	3.2.1.	Sistema de iluminación.....	130
	3.2.2.	Propuesta para el ahorro de energía eléctrica por alternativa de lámparas y focos.....	131
3.3.	Plan de disminución en el consumo de energía eléctrica....		136
3.4.	Disminución que se espera en el consumo de energía eléctrica .....		139
3.5.	Costos de implementación de la propuesta.....		140
3.6.	Concientización sobre ahorro de energía eléctrica.....		141
	3.6.1.	Método de concientización de consumo de energía eléctrica en las instalaciones.....	142
4.	FASE DE DOCENCIA. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL SOBRE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO UTILIZANDO KPIs .....		143
4.1.	Plan de reuniones.....		143
4.2.	Programación de capacitación .....		144
4.3.	Metodología.....		147
4.4.	Técnica de evaluación.....		148
	4.4.1.	Cuestionario .....	148
4.5.	Evaluación de resultados .....		149



4.5.1.	Calificación de cuestionario en capacitaciones .....	150
--------	--	-----

CONCLUSIONES.....	153
RECOMENDACIONES .....	155
BIBLIOGRAFÍA.....	159
APÉNDICES.....	161

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Organigrama del CIG .....	4
2.	Bosquejo ubicación CIG .....	5
3.	Árbol de problemas. ....	31
4.	Árbol de objetivos.....	32
5.	Propuesta de organigrama CIG .....	40
6.	Existen factores que afectan el desempeño.....	72
7.	Factor general más importante .....	73
8.	Aspectos que deben mejorar.....	73
9.	Participación en evaluación.....	74
10.	Resultados de evaluación .....	74
11.	Ejemplo 1 de medición de KPI .....	94
12.	Ejemplo 2 de medición de KPI .....	96
13.	Resumen de monitoreo de KPIs de trabajadores.....	98
14.	Instrumento de evaluación .....	105
15.	Ejemplo de evaluación del desempeño.....	113
16.	Consumo de energía eléctrica últimos meses.....	129
17.	Sistema de iluminación actual.....	132
18.	<i>Sticker 1</i> .....	137
19.	<i>Sticker 2</i> .....	137
20.	Consumo de energía esperado .....	139
21.	<i>Sticker 1</i> de concientización.....	142
22.	<i>Sticker 2</i> de concientización.....	142
23.	Cronograma de actividades para capacitaciones.....	145

24.	Cuestionario de comprensión.....	149
-----	----------------------------------	-----

## TABLAS

I.	Tiempo de principales actividades .....	26
II.	Análisis de participantes .....	30
III.	Tabla análisis cualitativo .....	34
IV.	Tabla análisis cuantitativo .....	35
V.	Matriz de planificación .....	36
VI.	Asistencia de Gerencia .....	41
VII.	Auditor interno.....	42
VIII.	Contador general .....	44
IX.	Asistente administrativo .....	45
X.	Secretaria de Gerencia .....	47
XI.	Asistente de contabilidad I .....	48
XII.	Asistente de contabilidad II .....	49
XIII.	Asistente secretarial de timbre.....	51
XIV.	Jefe de cómputo .....	52
XV.	Asistente de cómputo .....	53
XVI.	Auxiliar de contabilidad I .....	54
XVII.	Asistente secretarial de tribunales .....	55
XVIII.	Atención al colegiado.....	56
XIX.	Coordinador de Ceduca.....	57
XX.	Secretaria de comisiones.....	58
XXI.	Cajero.....	59
XXII.	Recepcionista .....	60
XXIII.	Mensajero .....	61
XXIV.	Conserje mayor.....	62
XXV.	Conserje.. .....	63

XXVI.	Encargada de cafetería .....	64
XXVII.	Formato de cuestionario.....	69
XXVIII.	Formato de encuesta .....	71
XXIX.	Listado de factores de desempeño identificados .....	75
XXX.	Ficha técnica de KPI .....	78
XXXI.	Ficha técnica de KPI productividad laboral .....	81
XXXII.	Ficha técnica de KPI eficiencia .....	82
XXXIII.	Ficha técnica de KPI eficacia .....	83
XXXIV.	Ficha técnica de KPI satisfacción laboral .....	85
XXXV.	Ficha técnica de KPI compras.....	86
XXXVI.	Ficha técnica de KPI uso de tecnología .....	88
XXXVII.	Ficha técnica de KPI servicio al cliente .....	89
XXXVIII.	Ficha técnica de KPI tiempo laboral.....	91
XXXIX.	Tabla de resumen de KPIs.....	93
XL.	Ejemplo escala con utilización de puntos.....	102
XLI.	Tabla de criterios de puntuación .....	110
XLII.	Escala con utilización de puntos .....	111
XLIII.	Resumen de calificación cuantitativa y cualitativa.....	117
XLIV.	Análisis general de resultados de evaluación de desempeño.....	118
XLV.	Propuesta de planes para mejoras .....	122
XLVI.	Características técnicas de tipos de luminarias .....	133
XLVII.	Tabla 1 de estudio de alternativas de luminarias .....	134
XLVIII.	Tabla 2 de estudio de alternativas de luminarias .....	135
XLIX.	Costos por alternativas .....	136
L.	Costos de implementación de propuestas .....	140



## **GLOSARIO**

<b>Análisis</b>	Es el acto de separar las partes de un elemento para estudiar su naturaleza, función y significado.
<b>Capacitación</b>	Es un proceso que utiliza un procedimiento planeado, sistemático y organizado, mediante el cual el personal adquiere los conocimientos y habilidades para aumentar la productividad, en el logro de las metas organizacionales.
<b>Clave</b>	Información o dato que permite explicar o entender algo. Aclarar un enigma o un misterio o resolver una duda.
<b>Competencia laboral</b>	Es la capacidad de vincular las destrezas prácticas (hacer) y los conocimientos teóricos (saber) en un saber hacer para responder exitosamente una actividad.
<b>Concientizar</b>	Implica hacer tomar conciencia a un sujeto de un asunto determinado, mostrándole una verdad a través de métodos de comunicación y hacerle reflexionar sobre un asunto concreto.
<b>Crítico</b>	Relativo a un punto de transición en que alguna propiedad sufre un cambio finito.

<b>Deber</b>	Supone una obligación, frente a otra parte, que por el contrario, tiene un derecho.
<b>Desempeño</b>	Es el grado de desenvoltura que una entidad cualquiera tiene con respecto a un fin esperado.
<b>Empleado</b>	Persona que desempeña un cargo o trabajo y que a cambio de ello recibe un sueldo.
<b>Evaluación</b>	Es un conjunto de actividades programadas que permite indicar, valorar, establecer, apreciar o calcular la importancia de una determinada cosa o asunto.
<b>Éxito</b>	Resultado o efecto, en especial acertado, de una empresa o acción emprendida, o de un suceso.
<b>Factor</b>	Elemento, circunstancia, influencia, que contribuye a producir un resultado.
<b>Función</b>	Actividad propia que desempeña una persona o una cosa dentro de un sistema de elementos, personas, relaciones, y otras, con un fin determinado.
<b>Indicador</b>	Dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura.

<b>Institución</b>	Organismo público o privado que ha sido fundado para desempeñar un beneficio en una determinada labor cultural, científica, política o social.
<b>Jornada laboral</b>	Está formada por el número de horas que el trabajador esta obligado a trabajar efectivamente.
<b>KPI</b>	Del inglés <i>Key performance indicators</i> , o indicadores clave de desempeño, miden el nivel del desempeño de un proceso, enfocándose en el cómo e indicando el desempeño de los procesos, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado.
<b>Labor</b>	Conjunto de trabajos o acciones organizadas que son hechos con un fin determinado por una persona, una profesión o una entidad.
<b>Led</b>	Es un componente electrónico cuya función principal es convertir la energía eléctrica en una fuente luminosa, la palabra led proviene del acrónimo inglés <i>Light Emmiting Diode</i> o diodo emisor de luz.
<b>Metodología ZOOP</b>	Es una herramienta de procedimiento de planificación por pasos sucesivos los cuales determinan la programación, la participación y el propósito del proyecto solucionando de esta manera problemas específicos o mejorando una situación existente.



<b>Obligación</b>	Se entiende a la situación en la cual un individuo tiene que dar, hacer o no hacer algo de acuerdo a la moral que observa y sostiene.
<b>Puesto</b>	Es la unidad impersonal de trabajo que identifica las tareas y deberes específicos, por medio del cual se asignan las responsabilidades a un trabajador.
<b>Responsabilidad</b>	Es el cumplimiento de las obligaciones.
<b>Servicio</b>	Es una actividad de naturaleza casi siempre intangible que se realiza a través de la interacción entre dos personas.
<b>Sistema</b>	Conjunto ordenado de normas y procedimientos que regulan el funcionamiento de un grupo o colectividad.
<b>Tarea</b>	Se emplea para designar a aquella obra y trabajo que generalmente demanda de parte de quien la lleva a cabo cierto esfuerzo y que se realizará durante un tiempo limitado.

## **RESUMEN**

El presente trabajo de graduación resume la realización del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Está dividido en cuatro capítulos en donde se incluye las tres fases: de servicio técnico-profesional, de investigación y docencia. Fue desarrollado en el Colegio de Ingenieros de Guatemala que se dedica a ofrecer servicios de interés para sus agremiados.

En el primer capítulo se enfoca en identificar la institución, como su historia hasta la descripción de los servicios principales que prestan. También de la estructura organizacional con la que cuentan según los manuales.

En el segundo capítulo se encuentra el diagnóstico de la situación actual, donde se utilizan herramientas para clasificar la información útil y dar una solución general a la problemática.

Se propone el diseño de una evaluación del desempeño para los trabajadores. Donde se incluye las herramientas y técnicas usadas en el proceso de creación de una evaluación. Se adapta el tipo de evaluación para ir identificando factores y los indicadores clave de desempeño (KPI), los cuales tienen la finalidad de indicar el nivel de desempeño de cada trabajador, por medio de los procesos y sus principales funciones.

Con los formatos y diseños de recolección de información, medición, metodología de calificación, modalidad de ponderación y el tipo de evaluación de desempeño completo, se realizó la implementación de la evaluación del

desempeño para los trabajadores actuales con la ayuda de Gerencia. Con esto se facilita la información específica y necesaria de los puntos en donde enfocarse. Esto para determinar la estrategia a seguir según el desempeño del trabajador, es decir, verificar si se necesita corregir, cambiar, mejorar, innovar, capacitar o realizar otra actividad que ayude a los trabajadores.

Paralelamente al estudio técnico-profesional, en el capítulo tres se elaboró un estudio de luminarias proponiendo el cambio a más eficiente y un plan de ahorro de energía eléctrica. Acá donde se concientizó a los empleados del uso adecuado que se le puede dar a la iluminación tanto natural como artificial en las instalaciones del Colegio de Ingenieros.

Complementariamente, en el capítulo cuatro la fase de docencia, se desarrollaron dinámicas en cuanto a aspectos de capacitación relacionados con la evaluación del desempeño utilizando los KPIs y el plan de ahorro de energía eléctrica.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Diseñar un sistema de evaluación del desempeño utilizando indicadores claves del desempeño KPIs, para los trabajadores del Colegio de Ingenieros de Guatemala.

### **Específicos**

1. Identificar los factores que afectan el desempeño laboral, los cuales conllevan problemas que causan el descontrol en las actividades de los trabajadores.
2. Informar, con la metodología adecuada, a los trabajadores, que la evaluación del desempeño estimulará las áreas donde puedan superarse, guiando su capacidad y potencial hacia la obtención de servicios eficaces y efectivos.
3. Diseñar, conjuntamente con la Gerencia del Colegio de Ingenieros, un instrumento que permita calificar al personal de acuerdo a los factores y características definidas en la cultura organizacional existente.
4. Actualizar los perfiles y descriptores de puestos de los trabajadores enfocándose en las funciones, deberes y obligaciones que tienen que cumplir.

5. Diseñar y proveer planes de acción con el objetivo de mejorar los factores donde se vea afectado el desempeño en los trabajadores.
6. Proponer opciones viables para que consuman menos energía eléctrica respecto a luminarias en las instalaciones del Colegio de Ingenieros.
7. Concientizar a los trabajadores del uso adecuado de luminarias en sus puestos de trabajo para que exista ahorro en el consumo de energía eléctrica.

## INTRODUCCIÓN

La dificultad que se tiene en controlar al personal dentro de las instituciones lleva a los dirigentes a diseñar nuevas estrategias administrativas para conseguir que estos laboren de forma eficiente y eficaz. Varios problemas suelen afectar el desempeño de los trabajadores teniendo esto consecuencia en los objetivos planteados y principalmente el servicio que prestan.

En el Colegio de Ingenieros se propuso diseñar un instrumento para mantener controlados los aspectos relacionados a un bajo nivel de desempeño de los trabajadores como la evaluación del desempeño. Por medio de los factores, competencias laborales y KPIs que se identifican para cada trabajador, pues mantendrá informados a los evaluadores y a la Gerencia de los puntos en donde enfocarse para crear planes que ayuden al trabajador a cambiar su actitud para bien de la institución.

La utilización de una herramienta como la evaluación del desempeño, trae consigo beneficios tanto para la Gerencia como el empleado en el control de las actividades que se realizan. El empleado tendrá la motivación de conseguir ser mejor cada día, elevando su nivel de desempeño periódicamente y la Gerencia vera como los problemas de ineficiencia y de baja productividad laboral cambian, para bien de la institución, teniendo consigo ahorros económicos.

Partiendo de la creación del sistema de evaluación del desempeño se realiza un análisis de la situación actual de la institución. Esto utilizando métodos de investigación como la observación, entrevista y encuestas para adentrarse a la

cultura organizacional existente e identificar los factores e indicadores claves los cuales serán evaluados y calificados.

Para luego realizar propuestas de mejoras y generar un diseño de evaluación del desempeño donde se implementa el sistema para los trabajadores actuales. Esto con base en el análisis de sus resultados se elaboran planes de mejoras para que los trabajadores consigan mejorar significativamente su desempeño y el de la institución.

El presente trabajo de graduación contiene cuatro capítulos, que contienen las generalidades de la institución, la fase técnico profesional, fase investigación y por último la fase de docencia.

Donde la fase técnico profesional incluye todo el proceso de diseño de la evaluación del desempeño utilizando las competencias laborales y los KPIs. Como también el análisis de la situación actual de los trabajadores y propuestas de mejoras en su estructura organizacional.

En la fase de investigación, el análisis que se hizo fue al sistema de iluminación de las instalaciones. Es la investigación hacia opciones para disminuir el consumo de energía eléctrica; por medio de las luminarias y el plan de ahorro que se hizo para concientizar a los trabajadores.

La fase de docencia donde muestra los resultados de los planes de capacitación brindados al personal que participó en la evaluación de desempeño.

# **1. GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN**

## **1.1. Identificación de la institución**

El Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG) es una asociación gremial no lucrativa, esencialmente apolítica, de carácter laico, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Está integrado por todos los profesionales de la Ingeniería, en sus diferentes especialidades y ramas afines, que se encuentren inscritos en los Registros del Colegio, por mandato del Decreto Número 72-2001 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Colegiación Profesional Obligatoria.

Esta institución se rige por la Constitución de la República de Guatemala, el decreto antes mencionado, las leyes ordinarias cuyas normas le son aplicables y por los reglamentos y disposiciones dictadas por sus órganos competentes.

### **1.1.1. Reseña histórica**

La historia del Colegio Profesional de Ingenieros se remonta a la implantación de la carrera de ingeniería en el país, la cual comenzó con la creación, en 1873, de la Escuela Politécnica. Junto a ella se establecieron las carreras de ingenieros topógrafos, ingenieros de telégrafos y otros. Seis años después, se separó de esta institución militar, ya que por decreto en noviembre de 1882 adquirió estatus universitario, creándose las Facultades. Con relación a los antecedentes de formación del Colegio Profesional de Ingenieros resalta el hecho de que en mayo de 1878 se creó la Sociedad de Ingenieros, cuyo



director tenía a su cargo la revisión oficial de los expedientes de agrimensura. Sin embargo, la misma desapareció por defectos en su organización.

El CIG fue fundado el 9 de septiembre de 1930, el presidente de la República aprobó los estatutos de la asociación de ingenieros de Guatemala. Esta tiene por objeto el perfeccionamiento de los conocimientos adquiridos. El desarrollo de las actividades de la ingeniería en todas sus manifestaciones, teniendo en cuenta las normas y planes científicos que reúnan la marcha progresiva de las naciones, el cultivo de la ética profesional y la vinculación afectiva. Así como el auxilio entre los socios, habiendo quedado legalmente constituida el 10 de mayo de 1931.

Siendo sus socios fundadores los ingenieros Luis Aguilar Peláez, Luis Leonardo, Jorge Erbmenger, Carlos Benfeldt, Benjamín Solórzano y sesenta ingenieros más. En cumplimiento de la nota del 18 de marzo de 1947 dirigida a la Facultad de Ingeniería por el Consejo Superior Universitario, luego de su fundación, se procede a formar una Junta Directiva. Estando presidida por el ingeniero Eduardo Goyzueta, en sesión extraordinaria del día 20 de marzo de 1947 y para ello se constituye la Asamblea General con 99 votantes dando como resultado la elección de presidente de la Junta Directiva a Juan de Dios Aguilar con 81 votos y con asistencia de 71 ingenieros y arquitectos.

Las oficinas del CIG estaban localizadas anteriormente en la avenida Elena entre 14 y 15 calle, en esa mismas instalaciones se encontraban los demás colegios profesionales. Actualmente la sede central se encuentra en la 7ª. Avenida 39-60 de la zona 8.

### **1.1.2. Visión**

La visión se centra en ser un Colegio organizado, moderno, participativo e influyente a nivel nacional, congruente con las tendencias actuales de la globalización y defensor de sus agremiados.<sup>1</sup>

### **1.1.3. Misión**

Ser una organización que con base legal, ética y preparación académica, procura la defensa gremial, el bienestar social de sus agremiados y el ejercicio responsable de la ingeniería en el país, promoviendo la participación activa de todos sus agremiados. Asimismo, velar por los intereses de sus agremiados a través de los diferentes beneficios que brindan sus organismos y juntas de administración.<sup>2</sup>

### **1.1.4. Estructura organizacional**

Se encuentra documentada por una estructura tipo funcional simple donde las decisiones de cada departamento las ejecutan los subordinados que pertenecen a cada área. Esta está representada por el siguiente organigrama:

---

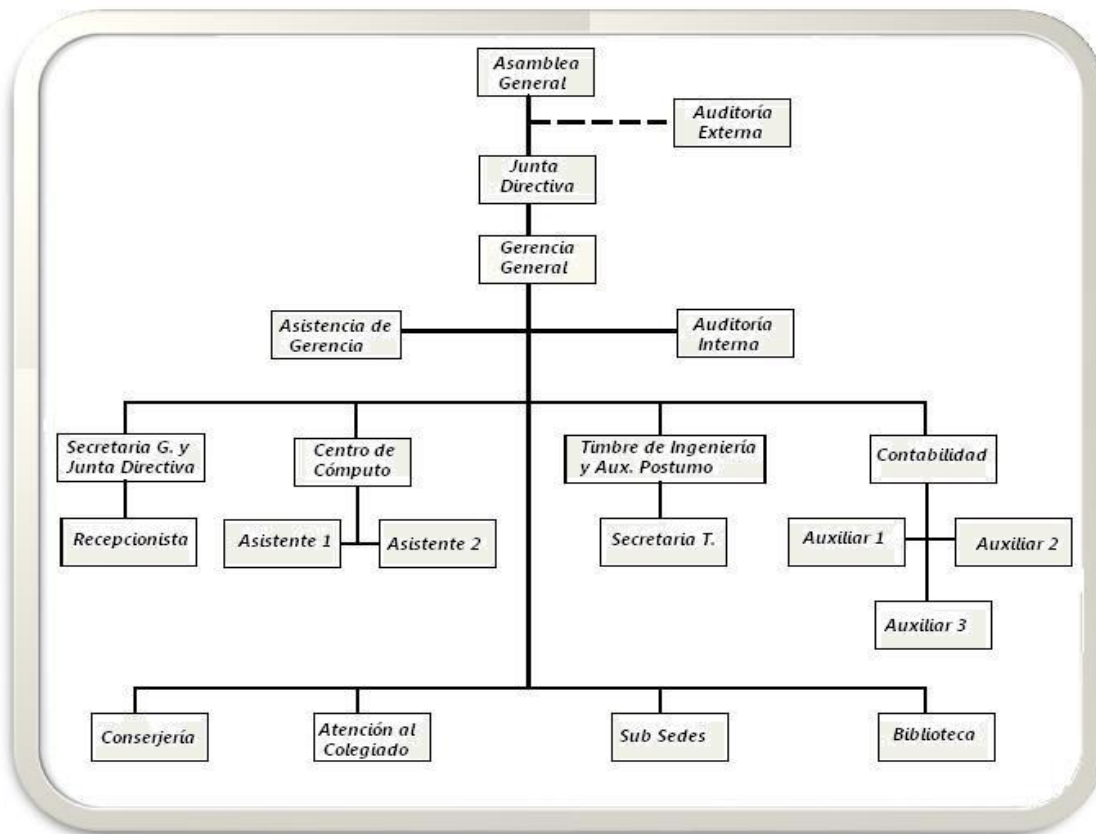
<sup>1</sup> CIG.

<sup>2</sup> Ibíd.

#### 1.1.4.1. Organigrama

Se presenta el organigrama que utiliza el Departamento de Cómputo del CIG.

Figura 1. Organigrama del CIG

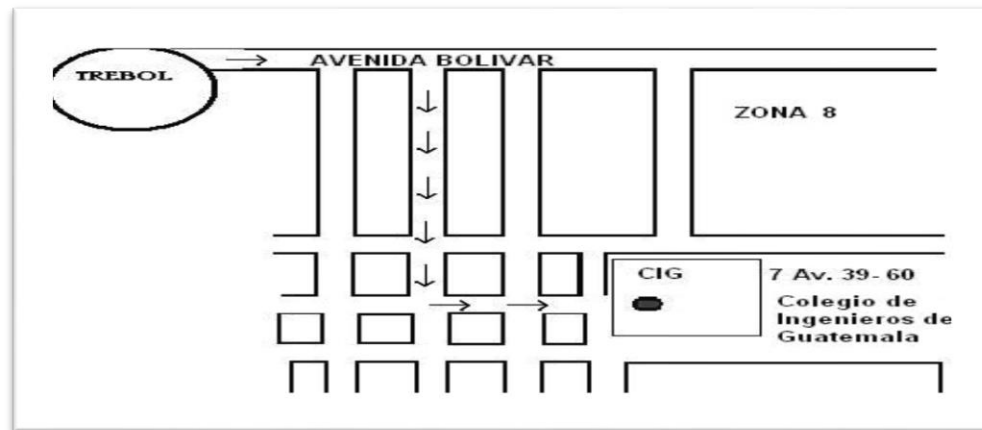


Fuente: Departamento de Cómputo del CIG.

#### 1.1.5. Ubicación

La sede central del Colegio de Ingenieros de Guatemala se encuentra actualmente en la dirección: 7ª avenida 39-60 zona 8, ciudad de Guatemala. Siendo el número telefónico 2383500.

Figura 2. **Bosquejo ubicación CIG**



Fuente: elaboración propia, empleando Paint.

#### **1.1.5.1. Descripción de las instalaciones**

El edificio del CIG sede central se encuentra en usufructo con la Municipalidad de Guatemala. Esto ha impedido a las administraciones que construyan para ampliar las instalaciones.

Esto hace que se tenga que acomodar los espacios para el personal que labora en las instalaciones. Se tiene una recepción en el primer nivel, un área de cafetería, salones, biblioteca, baños y las áreas de oficinas de contabilidad, de timbre y auxilio póstumo, de cómputo, de cajeros y de personal secretarial distribuidos en los dos niveles con los que cuenta el edificio. También se cuenta con salones de esposas de los ingenieros en donde se encuentran los consultorios médicos y un parque el cual le da mantenimiento la Municipalidad de Guatemala.

En las instalaciones algunas áreas de los puestos de trabajo se han ido acomodando a modo de que se cree buen ambiente laboral. En algunas otras áreas por la antigüedad de las instalaciones se ven afectadas por las malas condiciones en las que se encuentra.

### **1.1.6. Actividades que desarrollan en las áreas**

Entre las diversas áreas del CIG realizan distintas actividades que son de beneficio para los agremiados. Esto para la realización de estas actividades todos los trabajadores cuentan con ciertos deberes y obligaciones que tienen que cumplir en su jornada laboral.

#### **1.1.6.1. Atención al colegiado**

Es el principal servicio que ofrecen, ya que los colegiados de las distintas ramas de ingeniería tienen varios beneficios al ser agremiados y disfrutan de varias actividades de las cuales pueden ser partícipes.

Una de las principales actividades que tienen que cumplir es la colegiación de un graduado de ingeniería. Se debe cumplir con una serie de requisitos previos para que su papelería sea aceptada y pueda concretarse su colegiación y ser parte del gremio.

Actividades del área:

- Recibir papelería de nuevos colegiados
- Velar por el proceso de colegiación de los ingenieros
- Ingreso de maestrías de ingenieros colegiados
- Realizar cartas de sanciones de ingenieros
- Actualización de datos de ingenieros colegiados

#### **1.1.6.2. Timbre de ingeniería**

El programa del timbre de ingeniería es uno de los más importantes dentro de la estructura programática de presupuestos, ya que al desarrollarse se

constituye en el ente protector del colegiado y colegiada. Su objetivo es el proveer asistencia social para ellos. Por lo general, no las tienen o las tienen muy limitadas, es por eso que su ejecución requiere que su Junta Administrativa, cumpla a cabalidad con lo establecido en la ley y los reglamentos vigentes.

El timbre de ingeniería es el área encargada de brindar las prestaciones a los colegiados activos, estos tienen que llenar los formularios color amarillo que también se encuentra en la página web del CIG. En estos se incluye los beneficiarios que tendrán derecho a las prestaciones según las circunstancias que se haya suscitado, ya sea accidentes, cirugías, incapacidades, enfermedades y otros.

Actividades del área:

- Brindar información a los ingenieros sobre los servicios del timbre de ingeniería
- Reuniones de Junta Administrativa del timbre de ingeniería
- Velar por los procesos de los expedientes del timbre de ingeniería
- Llevar control y registro de subsidios otorgados
- Revisar y controlar los cheques del timbre de ingeniería
- Mantenimiento de las estadísticas del timbre de ingeniería

### **1.1.6.3. Auxilio póstumo**

Este es un programa de ayuda a los colegiados, se constituye como un seguro de vida para los colegiados y como una ayuda en vida. Esto para aquel que no pueda ejercer su profesión, en virtud de una incapacidad en su organismo.

El auxilio póstumo es un servicio que los colegiados activos tienen que inscribirse por medio del formulario de color celeste el cual también está cargado en la página web del CIG, en este se tiene que incluir a los beneficiarios de este servicio que presta el CIG los cuales estuvieron activos en el momento de fallecer.

Actividades del área:

- Brindar información a los ingenieros sobre auxilio póstumo
- Reuniones de Junta Administrativa de auxilio póstumo
- Velar por los procesos de los expedientes de auxilio póstumo
- Revisar y controlar los cheques de auxilio póstumo
- Mantenimiento de las estadísticas de auxilio póstumo

#### **1.1.6.4. Elecciones**

El Colegio de Ingenieros tiene representación en distintas organizaciones tanto gubernamentales, políticas y estudiantiles. El tribunal electoral es el encargado de la organización de los eventos electorales, cada cierto tiempo se realizan elecciones de las planillas que se postulan para ser los representantes.

Entre las principales elecciones se encuentran:

- Junta Directiva del Colegio de Ingenieros
- Tribunal de Honor
- Tribunal Electoral
- Consejo Superior Universitario, Usac
- Decano de Facultad de Ingeniería Usac
- Representante de Registro de Información Catastral, RIC
- Representante en Covial

#### **1.1.6.5. Comisiones**

Dada la diversidad de deficiencias que se tienen en distintos temas que afectan al pueblo guatemalteco, los ingenieros crearon comisiones donde participan los ingenieros agremiados. Estos apoyan con sus conocimientos y habilidades con el fin de brindar opinión calificada para hallar soluciones a tales problemáticas. Se realizan actividades donde involucran a varios profesionales, empresas, organizaciones para que participen y en conjunto contribuyan con el desarrollo del colegio y al mismo tiempo del país.

Los agremiados al CIG pueden ser partícipes de las más de 15 distintas comisiones:

- Comisión de Deportes
- Comisión de Informática
- Comisión de Seguros
- Comisión de Academia
- Comisión de Recursos Hídricos
- Comisión de Arte y Cultura
- Comisión de Festejos
- Comisión Copimera
- Comisión de Catastro
- Comisión Ambiente y Recursos
- Comisión de Género y Equidad
- Comisión Defensa Gremial
- Comisión Deportes
- Comisión de Vivienda
- Comisión de Geodesia y Topografía



Todas las comisiones tienen presencia en las subsedes del CIG, esto hace que participen los ingenieros agremiados que viven en los departamentos de Guatemala.

#### **1.1.6.6. Ceduca**

El Consejo de Educación Continúa y Actualización (Ceduca) es el programa que desarrolla la oferta de capacitación y educación para los colegiados. Sus subprogramas se dividen en largos y cortos. Los primeros constituyen los diplomados, que se ha tornado en permanentes para los colegiados, ya que llevan varios años de impartirse en las instalaciones del CIG. Los cortos que constituyen las conferencias semanales, que pueden ser parte de un ciclo, o simplemente como temas de interés para los colegiados. Estas actividades se hacen en conjunto con el CIG, Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos y empresas invitadas.

#### **1.1.6.7. Actividades culturales**

El CIG tiene entre su presupuesto cubrir los gastos de atención a colegiados entre los que aparecen en la estructura programática las actividades culturales. En enero se celebra al ingeniero, siendo su día el 30 de enero. En el mes se llevan a cabo varias actividades especiales como:

- La Carrera del Ingeniero, Carrera 12 k.
- Fiesta de bodas de plata y de oro a ingenieros que tienen 25 y 50 años de haberse colegiado.
- Almuerzo para ingenieros colegiados activos.
- Fiesta de gala para los ingenieros colegiados activos.
- Orden J. Arias.

- Ingeniero ilustre.
- Obras de teatro.

En los otros meses se llevan a cabo demás actividades en las cuales se destacan las principales. Estas son: el día de la mujer, día de la madre, día del padre. Actos cívicos en septiembre y convivio navideño en diciembre, entre otras actividades sociales. Estas son realizadas por parte de las comisiones de trabajo.



## **2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO-PROFESIONAL. DISEÑO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO UTILIZANDO INDICADORES CLAVES DE DESEMPEÑO KPIs**

### **2.1. Situación actual de los trabajadores**

La institución cuenta con manuales de procedimientos y de organización. Estos incluyen la estructura organizacional del Colegio de Ingenieros, donde se puede encontrar información de los puestos de trabajo, ya que se describen las funciones que tienen que cumplir en cada puesto.

Revisando la estructura organizacional, en el manual se percató que algunos puestos ya no existen. En la mayoría de descripciones de puestos les falta agregarle funciones que ahora realizan y que antes no. De esta manera se ve que no está acorde a la actualidad, el documento que explica el funcionamiento de las actividades de cada puesto en la organización.

Dada la falta de inducción y capacitación hacia los trabajadores, algunos se basan en lo escrito en el manual para conocer a detalle las funciones de su puesto de trabajo. El problema está en que cada administración que se hace cargo del CIG tienen nuevos objetivos, metas y nuevas funciones para los trabajadores, las cuales no se actualizan en los manuales de organización.

Teniendo en cuenta esta situación que crea confusión entre las tareas que tiene que realizar algunos trabajadores, retrasando la consecución de sus labores y demorando a los demás, como también algunos otros factores que generan demoras en los servicios que prestan. Se da la problemática para los

dirigentes del CIG del descontrol en las actividades de los trabajadores, teniendo esto consecuencias como el incremento del uso de horas extras, dado que los trabajadores no logran completar sus labores, dentro de la jornada establecida.

Esto da como efecto el incremento en el pago que tiene que hacer el CIG a los trabajadores que utilizan las horas extras para culminar sus labores. Los dirigentes buscan el por qué del descontrol en las actividades. A lo cual se pretende identificar los motivos claves por los que los trabajadores tienen un bajo desempeño durante la jornada laboral.

Ya que existen varios factores que afectan directa e indirectamente el desempeño laboral se utilizan métodos de investigación para identificarlos. Esto para brindar una propuesta de mejora hacia las deficiencias y de esta manera contribuir con el control de las actividades de los trabajadores para que sean eficientes, eficaces y mejoren el desempeño laboral.

#### **2.1.1. Estructura organizacional actual**

La información acerca de la estructura organizacional actual de la institución es necesaria pues con esto se tendrá el conocimiento de las líneas de mando y la jerarquización de los puestos existentes. Las actividades que surgen en las organizaciones son muchas, lo cual obliga a clasificar distintas capacidades de los trabajadores para cubrir sus respectivas áreas de servicio, ya que de esta manera se estará beneficiando el funcionamiento de la institución.

En la sede central del CIG se encuentran 28 trabajadores distribuidos en las áreas administrativas y operativas. Para lo cual la estructura organizacional debido a la forma de relacionarse entre los superiores y los subordinados. Se

encuentra definida por el tipo funcional simple donde las funciones y decisiones de cada departamento las ejecutan los subordinados que pertenecen a cada área guiados por la dirección de un gerente general.

#### **2.1.1.1. Descripción de puestos área administrativa**

El área administrativa del CIG Sede Central está compuesta por los puestos que requieren cierto grado académico. Por el cual tienen a su cargo atribuciones de gran responsabilidad en la toma de decisiones; según el cuaderno manual número 7, *Reglamento interno de trabajo* del CIG, la descripción de los puestos de trabajo se encuentra de la siguiente forma:

##### **Gerente General**

- a) Ejerce el control y dirigir las actividades en general del Colegio.
- b) Ejecuta las resoluciones que emanan de J.D.
- c) Propone a la J.D. las nuevas contrataciones de personal, así como las promociones, bajas y mejoras salariales del personal.
- d) Vela por el cumplimiento de lo establecido en las leyes y reglamentos de trabajo vigentes a fin de que cumplan los fines del Colegio de Ingenieros de Guatemala.

##### **Asistente de Gerente**

- a) Presta al Gerente toda su colaboración en asuntos que le sean delegados.
- b) Supervisa las actividades diarias de todo el personal de la sede central del Colegio.
- c) Coordina directamente, las actividades de servicio a los colegiados.
- d) Planifica, ejecuta y evalúa las actividades que organice el colegio, ya sea dentro o fuera de las instalaciones del mismo.
- e) Substituye al Gerente General en ausencia y cuando la J.D. se lo indique.

**Auditor Interno**

- a) Establece los controles necesarios para verificar que las operaciones contables, administrativas se llevan a cabo de acuerdo lo establecido en las normas contables vigentes.
- b) Revisa la fiabilidad e integridad de la información financiera y operativa y los medios utilizados para identificar, medir, dosificar y divulgar dicha información.
- c) Verifica y revisa los medios para salvaguardar los activos del Colegio y verifica la existencia de dichos activos.
- d) Controla los gastos del Colegio a través de verificar la ejecución presupuestaria y proponer transferencias de partidas.

**Contador General**

- a) Procesa y registra toda la información y transacciones contables del Colegio.
- b) Analiza contablemente de la situación económica y financiera del Colegio.
- c) Supervisa y controla las actividades del personal bajo sus órdenes.

**Secretaria de Gerente y secretaria de Junta Directiva**

- a) Maneja la agenda de los miembros de la J.D.
- b) Custodia el libro de actas manteniendo actualizado su contenido.
- c) Despacha la correspondencia oficial del Colegio.
- d) Mantiene ordenado el archivo que respalda las resoluciones de J.D. contenidas en las actas de sesiones de la misma.
- e) Custodia de la documentación relacionada a las sesiones de asambleas generales de colegiados y elaboración de las actas respectivas.

**Asistente de Contabilidad**

- a) Registra los movimientos contables del Colegio.
- b) Concilia cuentas bancarias.
- c) Emite cheques.
- d) Controla el inventario de activos fijos y activos circulantes.
- e) Colabora con el jefe del departamento en las actividades propias de su puesto.

**Asistente Administrativo (Timbre y Auxilio Póstumo)**

- a) Realiza trabajos propios del departamento asignado.
- b) Colabora con su superior en actividades propias al departamento asignado.
- c) Controla y despacha correspondencia del departamento asignado.
- d) Pone en conocimiento de su jefe inmediato superior los problemas que no pueda, en virtud de su puesto, resolver.
- e) Emite informes relacionados con las funciones del departamento asignado.

**Asistente administrativo de Tribunales de Honor y Electoral**

- a) Custodia y mantiene al día el libro de actas de los tribunales.
- b) Convoca a reuniones de los tribunales.
- c) Redacta informes y resoluciones.
- d) Notifica resoluciones de los tribunales.
- e) Recibe la correspondencia y la clasifica.
- f) Colabora en la organización de los eventos electorales.
- g) Archiva y controla los expedientes de los tribunales.

**Encargado de Informática**

- a) Responsable del equipo y del contenido informático del Colegio.
- b) Mantiene actualizada la base de datos de colegiados.
- c) Mantiene relación con los departamentos de contabilidad a fin de mantener actualizados los registros contables que se administran a través de programas informáticos.
- d) Mantiene actualizada la página WEB del CIG, base de correos electrónicos de colegiado.
- e) Emite certificaciones sobre el contenido de los datos de los colegiados para fines judiciales.
- f) Modifica el contenido de la base de datos cuando se detectan errores de operación de acuerdo al protocolo estipulado por auditoría interna.
- g) Mantiene control sobre los programas de computación que se utilizan en el Colegio, Asegurándose de su autenticidad.

**Asistente de informática**

- a) Colabora con el encargado del departamento.
- b) Ingresa al sistema información manualmente que se realiza fuera de línea.



- c) Auxilia a los demás departamentos en asunto de manejo y mantenimiento de equipo informático.

#### **Secretaria Auxiliar**

- a) Colabora con la secretaria de J.D. y Gerente en todas aquellas actividades tales como: archivo, redacción de notas, atención a colegiados, despacho y recepción de correspondencia.

#### **Secretaria Comisiones**

- a) Planifica, organiza, administra y controla las actividades a realizar de las comisiones del Colegio.
- b) Maneja recursos destinados a utilizar en la realización de juntas de comisiones.
- c) Emite facturas justificadas a contabilidad de los recursos que utilizaron en la realización de juntas de comisiones.
- d) Recibe informes relacionados a las comisiones.
- e) Pasa listado de asistencias a reuniones de comisiones.
- f) Informa de la planificación de reuniones a relaciones públicas del Colegio.

#### **Coordinador de CEDUCA**

- a) Atiende a los interesados por las actividades de CEDUCA.
- b) Planifica, organiza, administra y controla las conferencias, cursos, seminarios y diplomados de CEDUCA.
- c) Organiza las reuniones, redacta actas y realiza informes de CEDUCA.
- d) Mantiene el control de pagos de cursos y diplomados.
- e) Maneja recursos destinados a utilizar en la realización de actividades relacionadas con CEDUCA.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Colegio de Ingenieros de Guatemala. *Reglamento interno de trabajo*. p. 20.

### **2.1.1.2. Descripción de puestos área operativa**

El área operativa del CIG Sede Central está compuesta por los puestos que requieren menor formación académica y tienen a su cargo atribuciones de menor responsabilidad. Según el cuaderno manual número 7, *Reglamento interno de trabajo* del CIG, la descripción de los puestos de trabajo se encuentra de la siguiente forma:

#### **Recepcionista**

- a) Atiende y conmuta las llamadas que ingresan al sistema PBX del Colegio.
- b) Recibe correspondencia y la entrega a donde corresponde.
- c) Recibe facturas de cobro y entrega contraseña de pago.
- d) Entrega cheques a proveedores.
- e) Atiende a los visitantes interesados en las actividades del Colegio.
- f) Recibe documentación a nuevos colegiados.
- g) Convoca a ingenieros a eventos cuando se le requiere.

#### **Cajero**

- a) Recepción de pagos por colegiatura, timbres de ingeniería, constancias de colegiados activo y de otros ingresos no ordinarios del Colegio.
- b) Cuadra la caja y entrega el efectivo y cheques recibidos a la agencia del banco ubicada dentro de las instalaciones del Colegio.
- c) Hacer reporte de caja y lo entrega a contabilidad.

#### **Secretaria-Cajero**

- a) Realiza actividades de tipo secretarial, atender a los visitantes de las subsedes, archivo, despacho y recepción de correspondencia, reportes de las actividades de la subsede.
- b) Recepción de pagos por colegiatura, timbre de ingeniería, constancias de colegiados activo y de otros ingresos no ordinarios del Colegio.
- c) Cuadra la caja entrega el efectivo y cheques recibidos a la agencia del banco ubicada dentro de las instalaciones del Colegio.

- d) Hace reporte de caja y lo envía al departamento de contabilidad en la sede central.
- e) Elabora requisiciones de materiales y suministros de oficina.
- f) Administra y liquida la caja chica de la subsede.

#### **Conserje Mayor**

- a) Coordina las actividades de servicios de limpieza, mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones del Colegio.
- b) Tiene a su cargo el inventario de sillas, mesas, tableros, manteles y cristalería del Colegio.
- c) Tiene a su cargo la bodega de suministros del Colegio la cual controla el auxiliar de contabilidad.
- d) Informa sobre sus actividades a su jefe inmediato superior.

#### **Conserje**

- a) Realiza la limpieza de las instalaciones del Colegio, siguiendo las instrucciones que se le brindan.
- b) Atiende el servicio de café para los colaboradores del Colegio y a los visitantes del mismo.
- c) Atiende los eventos que se realizan en los salones del Colegio.
- d) Atiende los eventos que se realizan fuera del Colegio, cuando es requerido.
- e) Realiza actividades de mantenimiento y funcionamiento del Colegio.

#### **Jardinero**

- a) Mantiene en buen estado arriates y el inventario de plantas del Colegio.
- b) Abona, riega, poda las plantas tanto internas como externas que se le asigne manteniendo la estética de los jardines.

#### **Bibliotecaria**

- a) Clasifica, ordena y controla el inventario de libros y tesis del Colegio.
- b) Administra y controla el préstamo de material bibliográfico del Colegio
- c) Realiza requisiciones de material bibliográfico para acrecentar el acervo de libros del colegio.

### **Mensajero**

- a) Traslada documentación del Colegio ubicaciones fuera del mismo
- b) Realiza trámites que le son delegados ante oficinas públicas y privadas.
- c) Recoge documentación en ubicaciones exteriores al Colegio para traerlas al mismo.<sup>4</sup>

### **2.1.1.3. Niveles jerárquicos**

Los niveles jerárquicos dentro del CIG se muestran a continuación, exceptuando la asamblea general ya que estos toman decisiones en casos específicos.

- Nivel uno: se encuentra la Junta Directiva, ellos son electos cada dos años para gestionar el correcto funcionamiento del Colegio. Establecen objetivos y metas que deben cumplir durante su periodo, siendo estos para el bienestar de los agremiados y futuros agremiados.
- Nivel dos: se encuentra la Gerencia General es quien administra, planea, organiza y dirige a los trabajadores para que se cumplan los objetivos y metas propuestas por Junta Directiva.
- Nivel tres: se encuentran los mandos medios, como las asistentes de gerencia, auditor interno, contadora general, jefe de cómputo y el encargado del timbre de ingeniería. Ellos son los que velan por que cada área funcione de la mejor manera buscando siempre cumplir con los objetivos.

---

<sup>4</sup> Colegio de Ingenieros de Guatemala. *Reglamento interno de trabajo*. p. 20.

- Nivel cuatro: demás trabajadores, son los encargados de cumplir con los servicios, deberes y obligaciones del CIG.

#### **2.1.1.4. Comunicación**

Suele suceder problemas entre los trabajadores por no comunicar correctamente una necesidad, actualmente se tomaron medidas para notificarse. La comunicación se hizo efectiva para informar tanto a los altos mandos como a los demás trabajadores, ya que ahora usan métodos según el carácter de la información que se brindará, utilizan medios formales como los memorándums, cartas, correos y por medio de reuniones para tener constancia de la información. Como también utilizan medios informales que es cuando se da la información en los pasillos o por teléfono.

#### **2.1.1.5. Toma de decisiones**

La mayoría del tiempo los trabajadores toman sus decisiones las cuales afectan solo en sus puestos de trabajo. Esto es cuando tiene incidencia con otros puestos tienen que informar al jefe inmediato para que se tome una decisión.

Según la necesidad se notifica a las asistentes de Gerencia, ya que tienen a su cargo todo lo relacionado con el personal y están en la facultad de resolver problemas internos de los trabajadores, cuando ya involucra un mayor peso se le informa al gerente general. La necesidad puede ser de mayor envergadura que involucra grandemente al CIG, está se pone en punto de acta en la reunión de Junta Directiva y ellos toman la decisión. Existe una necesidad mayor cuando se convoca a una asamblea general para tratar un tema en específico y donde los ingenieros activos toman la decisión en conjunto.

Este proceso de toma de decisiones puede tomar tiempo cuando se necesita la aprobación de los altos mandos. En algunos casos se ve afectado el desempeño laboral de los trabajadores dadas las disconformidades que genera la espera.

### **2.1.2. Servicios principales**

Existen varios servicios los cuales presta el CIG a los agremiados. A continuación se describen brevemente los procesos que más seguido llegan a tramitar:

- Actualización de datos: el ingeniero solicita actualizar sus datos, pasa al área de cómputo para brindar sus nuevos datos. El encargado de cómputo toma los datos y los registra, y finaliza la actualización.
- Alquiler de salones: solicitan información en recepción, pasa con la asistente de Gerencia, verifica fechas y recibe papelería del solicitante para aprobar el alquiler y recibe pago de salón.
- Carencia de sanciones: atención al colegiado recibe carta con datos del solicitante, para que revisen en los libros los datos del colegiado y generen la carencia dependiendo el estado también puede ser revisado con la secretaria de tribunal de honor quien firma el estado del colegiado y notifica. Para que pague la carencia y la secretaria de atención al colegiado extienda la carencia y se la entregue.
- Colegiación: el ingeniero lleva su papelería a atención al colegiado, esta la revisa y la pasa a Junta Directiva para que aprueben si se puede colegiar. Luego debe pagar y la secretaria de atención al colegiado toma los datos

para su ingreso y extienda un número de colegiado, le coloque un *sticker* y se convoque a la juramentación donde se registra su sello y su firma como agremiado al CIG.

- Compra de timbres: solicitan timbres en caja de timbres, toman datos, verifican el estado y se entregan los timbres.
- Emisión de constancias de colegiado activo: proveedor entrega constancias, se registra en el sistema luego se entrega en caja. El colegiado solicita su constancia en caja donde paga porque le entreguen su constancia.
- Inscripción al auxilio póstumo: se solicita información a la asistente de auxilio póstumo, llena la papelería para que la asistente la revise y de ingreso al sistema, emita la póliza y para que la Junta de Administración del auxilio póstumo apruebe y se archiva el expediente del colegiado.
- Inscripción al timbre de ingeniería: se solicita información a la asistente del timbre, llena la papelería para que la asistente la revise y la ingrese al sistema para luego ser archivada.
- Pago a proveedores: proveedor entrega factura en recepción, la recepcionista entrega una contraseña y llena los datos, envía factura al departamento que corresponde, ellos razonan su factura y envían a gerencia para aprobación y este la devuelve; ellos la pasan a contabilidad para que se emita el cheque de pago, luego va al auditor que revisa y envía a recepción el cheque de pago.

- Reposición de carné: se solicita a cómputo la reposición, el colegiado lleva carta con razón, se aprueba para pago en caja, en recepción piden a cómputo hoja de datos para que se la impriman y luego creen el carné del colegiado.

#### **2.1.2.1. Recursos**

El sistema de abastecimiento de recursos a los trabajadores como insumos, suministros de limpieza, esta definido por un formato que utilizan para pedidos. Acá los trabajadores, a cada mes, hacen sus pedidos de papelería, útiles e insumos que necesitaran para consumir en el mes.

Como también cuentan con mobiliario, equipo y equipo de cómputo en las oficinas del CIG que representan los activos fijos y sirven para que los trabajadores realicen más rápido su trabajo sin embargo a veces la tecnología con la que cuentan presenta fallas que afectan los servicios que prestan. Para los pedidos de suministros a veces se tiene problemas por la autorización que tiene que dar Gerencia, ya que no cree apropiado lo que pide el trabajador, creando disconformidades y demoras en los servicios.

#### **2.1.2.2. Tiempos**

Las diversas actividades que tienen que cumplir los trabajadores, mas las nuevas tareas que la nueva administración les carga, hacen que no les alcance el tiempo de la jornada laboral para realizar todas sus labores. Según ellos, teniendo esta situación presente, se decide estudiar los tiempos de las principales funciones para darnos una idea del tiempo que se toman los trabajadores en cumplirlas.



Dicho estudio de tiempos se muestra en la tabla I. Donde fueron aproximados los tiempos de realización de sus principales funciones, Esto porque son las tareas más importantes y por las cuales el CIG se interesa que sean realizadas.

**Tabla I. Tiempo de principales actividades**

Grupo	Puesto	Actividades Principales	Tiempo aproximado realización
3.1	Asistente de Gerencia	Supervisa las actividades diarias de todo el personal de la sede central del colegio	
3.2	Auditor interno	Auditoría del colegio, timbre, auxilio póstumo y subsedes.	
3.3	Contadora general	Elaboración de Estados financieros	15 días
3.4	Asistente Admón. timbre y A.P.	Controlar los expedientes de prestaciones otorgadas de timbre de ingeniería y auxilio póstumo.	1 hora
4.1	Secretaria gerencia	Elaboración actas, agendas, correspondencia, preparación de borrador de agendas, impresión de actas.	1 hora
4.2	Asistente de contabilidad I	Registro de egresos de las cuentas del CIG, timbre y auxilio póstumo. Elaboración de cheques.	2 días
4.3	Asistente de contabilidad II	Registro de ingresos de las cuentas del CIG, timbre y auxilio póstumo.	2 horas
4.4	Asistente de secretarial timbre y A.P. I	Atender y servir al ingeniero en cuestiones relacionadas al área.	20 minutos
4.5	Asistente de secretarial timbre y A.P. II	Atender y servir al ingeniero en cuestiones relacionadas al área.	10 minutos
4.6	Asistente de cómputo	Soporte al Sistema en subsedes, mantener actualizada la página web.	20 minutos
4.7	Cajero I	Recibir pagos de colegiatura, timbre, compra de constancias de timbres.	5 minutos
4.8	Cajero II	Recibir pagos de colegiatura, timbre, compra de constancias de timbres.	5 minutos
4.9	Auxiliar contable	Conciliaciones bancarias y archivar boletas de los bancos.	1 semana
4.10	Asistente secretarial tribunal honor	Preparar agenda de las sesiones, realizar actas, resoluciones, notificaciones, contactar con los miembros de la mesa.	1 semana
4.11	Asistente secretarial tribunal electoral	Preparar agenda de las sesiones, realizar actas, resoluciones, notificaciones, contactar con los miembros de la mesa.	6 horas
4.12	Atención al colegiado	Recibir papelería de ingenieros nuevos a colegiarse.	15 minutos
4.13	Coordinador Ceduca	Organizar, coordinar, supervisar, logística de seminarios, conferencias, foros, diplomados, y otros.	1 semana
4.14	Secretaria comisiones	Organización, logística de las actividades de comisiones y asociaciones.	1 día
4.15	Recepcionista	Atención a los agremiados / clientes.	5 minutos
4.16	Mensajero	Traslada documentación del colegio ubicaciones fuera del mismo.	2 horas
4.17	Encargada de cafetería	Atender a los colegiados que ingresan al café bar.	5 minutos
4.18	Conserje mayor	Arreglo de salones para eventos.	2.5 horas
4.19	Conserje I	Limpieza de área oficinas, sala de juntas.	3 horas
4.20	Conserje II	Limpieza de área oficinas de contabilidad, pasillos y sanitarios hombres.	1 hora
4.21	Conserje III	Limpieza de salones, lobby y parqueo.	3 horas

Fuente: elaboración propia.

### **2.1.2.3. Demoras**

En la realización de sus actividades laborales los trabajadores tienen demoras por los siguientes factores identificados, ya sea por falta de recurso, fallas técnicas, por autorización o por realizar actividades eventuales.

La falta de recursos es uno de los problemas más comunes por lo cuales se demoran. Es indispensable contar con los materiales, insumos y suministros en los puestos de trabajo para el correcto desempeño y realización de las actividades.

Fallas técnicas en los equipos, ya sea de cómputo o en los demás aparatos electrónicos que utilizan a diario. Esto en un trabajo de oficina que son vitales para la realización del trabajo.

Por autorización algunos trabajadores se limitan a realizar algunas actividades, ya que necesitan previa autorización. Esto por medio de su jefe inmediato o de gerencia.

Por realizar actividades eventuales, a los trabajadores se les convoca para que sean partícipes en eventos que, realizan dentro del CIG y fuera del mismo.

### **2.1.3. Clasificación de información**

Con la investigación previa acerca de la estructura organizacional, las jerarquías y lo relacionado a los procedimientos y principales funciones que realizan los trabajadores en las instalaciones, se recaba información necesaria para comprender la situación actual del CIG.

Con base en el trabajo de campo realizado se han identificado y clasificado algunas situaciones que interesan a la Gerencia, con respecto a la administración del recurso humano como:

- Descontrol en las actividades de los trabajadores
- Cuadernos manuales del CIG desactualizados
- Desactualizada estructura organizacional
- Desactualizada descripción de las funciones del puesto
- Errónea asignación de funciones a trabajadores
- Desconocimiento en factores que afectan el desempeño

Identificada varias problemáticas se decide en conjunto con la Gerencia verificar el por qué del descontrol en las actividades que realizan los trabajadores. Encontrando los factores que afectan su desempeño se podría tomar medidas correctivas hacia los aspectos que causan los problemas en los trabajadores.

Utilizando esta situación se decide tomar como herramienta de diagnóstico para tener una guía de lo que realmente se interesa resolver el método Zopp. La versatilidad que tiene este método hace que se adapte a la situación y muestre una planeación del proyecto con los pasos que se realizan, para ordenar y clasificar la información.

En el método Zopp se adapta a la situación para diagnosticar y guiar hacia lo que realmente interesa en dar solución a la problemática existente.

#### **2.1.4. Método de diagnóstico y planificación ZOPP**

La metodología ZOPP (*Zielorientierte Projekt Planung*) es una herramienta que sirve también para diagnosticar. Esto para saber a dónde ir, se necesita un objetivo y un plano que muestre el camino y los medios necesarios para poder llegar. Con esta metodología se crea un plan de proyecto, presentando una matriz de planificación.

Ya que es un método muy flexible y adaptable a situaciones variadas porque orienta y visibiliza la evaluación objetiva. Esto no importando el tamaño o la complejidad del proyecto porque funciona para cualquier tipo, se ideó adaptarla para que sirviera en darle solución a la problemática existente en el CIG.

##### **2.1.4.1. Análisis de participantes**

Listado de participantes

- Gerencia
- Trabajadores evaluados
- Junta Directiva
- Administraciones futuras
- *Outsourcing*
- Trabajadores no evaluados

Tabla II. **Análisis de participantes**

<b>Beneficiarios Directos</b>	<b>Beneficiarios Indirectos</b>	<b>Excluidos/ Neutrales</b>	<b>Perjudicados / Oponentes</b>
-Gerencia  -Trabajadores evaluados	-Junta Directiva  -Administraciones futuras	- <i>Outsourcing</i>	-Trabajadores no evaluados

Fuente: elaboración propia.

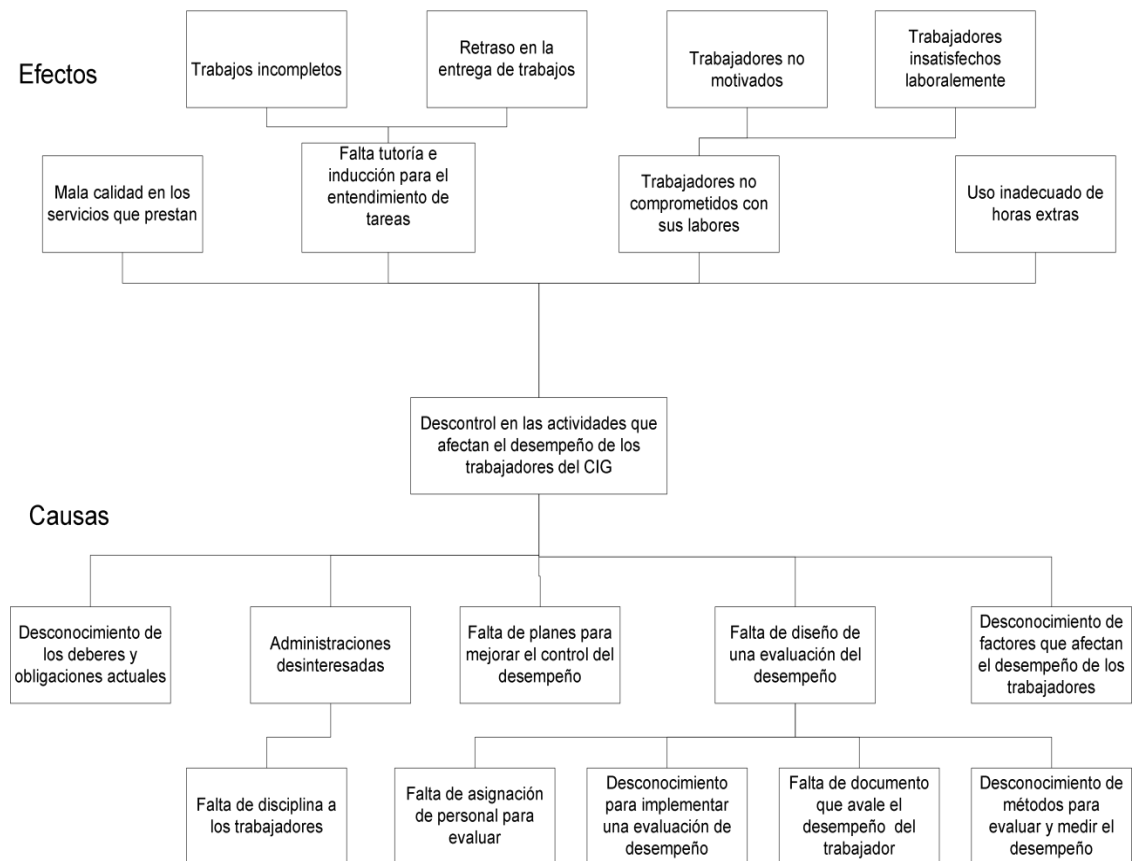
- Gerencia (beneficiario directo): es el encargado de organizar, planificar, dirigir y controlar lo relacionado a actividades en el CIG. Es quien en conjunto con Junta Directiva están interesados en la correcta administración del recurso humano.
- Trabajadores evaluados (beneficiario directo): son las personas a las que está dirigida ayudarlos de cierta manera, son los principales actores en el proyecto.
- Junta Directiva (beneficiario indirecto): son las personas que se verán beneficiadas de forma indirecta dado que en la gestión de ellos serán los pioneros en brindar un sistema de atención a los trabajadores.
- Administraciones futuras (beneficiario indirecto): estas personas serán beneficiadas dado que ellos cuando tomen posesión de la administración del CIG tendrán documentación y registros de los trabajadores actuales.
- *Outsourcing* (excluidos/neutrales): este grupo de personas son las que trabajan en el CIG pero son contratadas las empresas para que presten sus servicios en las instalaciones.

- Trabajadores no evaluados (perjudicados/opponentes): son las personas que no participan en el proyecto porque no se encuentran disponibles.

#### 2.1.4.2. Árbol de problemas

A continuación se presenta el árbol de problemas.

Figura 3. Árbol de problemas

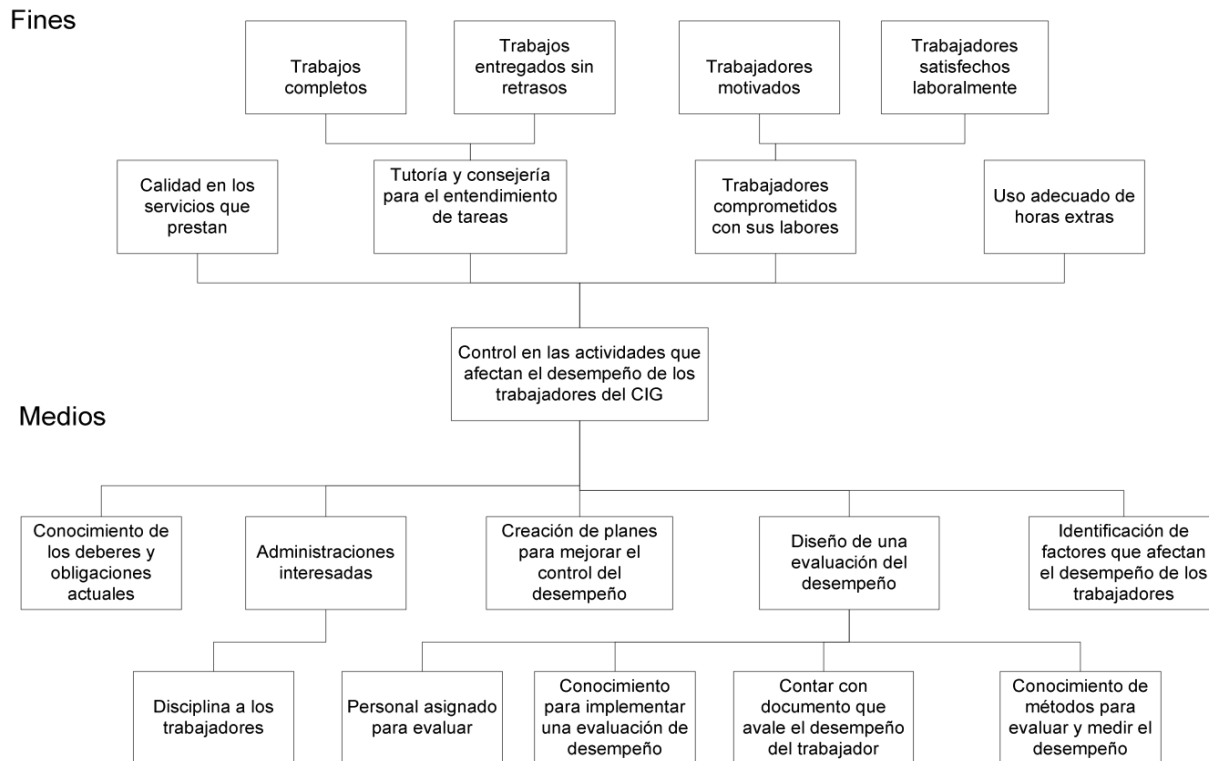


Fuente: elaboración propia, empleando Visio.

### 2.1.4.3. Árbol de objetivos

A continuación se presenta el árbol de objetivos.

Figura 4. Árbol de objetivos



Fuente: elaboración propia, empleando Visio.

#### **2.1.4.4. Análisis de alternativas**

A continuación se realiza el análisis cualitativo y cuantitativo de las alternativas.

##### **2.1.4.4.1. Análisis cualitativo de alternativa**

Los objetivos identificados son:

- Diseñar e implementar la evaluación del desempeño
- Entendimiento de sus actividades laborales
- Control en el uso adecuado de horas extras
- Identificar factores que afectan el desempeño
- Trabajos completos
- Entrega de trabajos sin retrasos
- Calidad en el servicio que prestan los trabajadores
- Trabajadores comprometidos con sus labores
- Trabajadores motivados
- Actualizar los deberes, funciones y obligaciones de los trabajadores
- Creación de planes para mejorar el desempeño de los trabajadores
- Administraciones interesadas en realizarla evaluación
- Conocimiento de metodología de medición de desempeño KPIs
- Crear registro del desempeño de los trabajadores
- Tutoría y consejería para el entendimiento de las tareas
- Contar con personal evaluador
- Disciplina a los trabajadores
- Conocimientos para su implementación
- Saber medir el desempeño



Tabla III. **Tabla análisis cualitativo**

<b>Criterios</b>	<b>Alternativa 1 Diseñar e implementar la evaluación del desempeño</b>	<b>Alternativa 2 Identificar factores que afectan el desempeño</b>	<b>Alternativa 3 Control en el uso de horas extras</b>	<b>Alternativa 4 Actualizar los deberes, funciones y obligaciones de los trabajadores</b>
Tiempo	Largo	Largo	Largo	Alto
Recursos	Medio	Bajo	Alto	Bajo
Participación de beneficiarios	Alto	Alto	Alto	Alta
Viabilidad	Alto	Media	Media	Media

Fuente: elaboración propia.

#### **2.1.4.4.2. Análisis cuantitativo de alternativa**

Se realiza el análisis cuantitativo utilizando una base numérica que ha sido de 1 a 5. En la que las puntuaciones más altas representan las valoraciones más positivas y las más bajas, las que se consideran menos adecuadas. No se han manejado en este caso puntuaciones negativas.

La suma total de estas puntuaciones constituye la valoración final de las cuatro estrategias consideradas. La máxima puntuación supone que esa alternativa aparece como la más deseable.

Tabla IV. **Tabla análisis cuantitativo**

<b>Criterios</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Alternativa 1 Diseñar e implementar la evaluación del desempeño</b>	<b>Alternativa 2 Identificar factores que afecte su desempeño</b>	<b>Alternativa 3 Control en el uso de horas extras de los trabajadores</b>	<b>Alternativa 4 Actualizar los deberes, funciones y obligaciones de los trabajadores</b>
Tiempo	2	5    10	4    8	4    8	4    8
Recursos	3	3    9	3    9	3    9	2    6
Participación de Beneficiarios	5	5    25	5    25	5    25	5    25
Viabilidad	3	4    12	3    9	2    6	3    9
Total		<b>56</b>	51	48	48

Fuente: elaboración propia.

#### **2.1.4.5. Matriz de planificación**

Se realiza la matriz de planificación donde queda sintetizado los principales componentes del diseño del proyecto. En la matriz se puede ver relacionados todos los elementos que están vinculados entre sí, ya que de esta manera, con un vistazo rápido es posible saber de que va el proyecto en concreto y descubrir sus principales fortalezas y debilidades.

Tabla V. **Matriz de planificación**

	<b>Lógica de la intervención</b>	<b>Indicadores objetivamente verificables</b>	<b>Fuentes de Verificación</b>	<b>Supuestos/Hipótesis/ Factores externos</b>
<b>Objetivo General</b>	Crear una herramienta para ayudar en el control de las actividades que afectan el desempeño de los trabajadores del CIG.	<p>Disminución en los próximos meses del uso de las horas extras de los trabajadores.</p> <p>Incrementar el nivel de desempeño laboral por medio del control y verificación de los KPI de los trabajadores.</p> <p>Corrección de la mayoría de los factores que afectan el desempeño.</p>	<p>Informes generados por contabilidad y firmados por cada trabajador.</p> <p>Por medio de los informes de las hojas de recolección y medición de los indicadores claves del desempeño.</p> <p>Planes de mejoras para corregir los factores deficientes en los trabajadores.</p>	<p>La gerencia estará pendientes de los reportes de contabilidad para que tener un mejor control del uso de las horas extras de los trabajadores.</p> <p>Se estarán enterando del nivel de desempeño de los trabajadores por medio de la calificación de los factores en la primera evaluación del desempeño.</p> <p>Los factores evaluados tendrán que cambiar para bien de los trabajadores, ya que los planes de mejoras se proponen para eso.</p>
<b>Objetivo Específico</b>	Diseñar e implementar la evaluación del desempeño utilizando KPIs.	<p>Identificar por lo menos 50 factores que afecten el desempeño.</p> <p>Hacer que participe en todo el proceso de la evaluación el 80 % de los trabajadores del CIG por lo menos.</p> <p>Identificar 8 indicadores claves del desempeño para que los trabajadores tengan un proceso de control de desempeño.</p>	<p>En documentación que se generará donde se aplican las técnicas de investigación.</p> <p>Por medio de la implementación de la evaluación a cada trabajador se verificará la participación.</p> <p>Por medio de las técnicas de investigación y la documentación que generará el diseño de la evaluación.</p>	<p>Se logra reducir el uso de horas extras por medio del control de los informes que generará contabilidad.</p> <p>Con la creación de la evaluación del desempeño verificar y controlar los KPIs y factores para que logren reducir el tiempo de consecución de lo que se programan de sus funciones principales.</p> <p>Factores que afectan se verán corregidos por medio de los planes de acción.</p>

Continuación de la tabla V.

<b>Resultados</b>	<p>Conocimiento de los procedimientos actuales de los trabajadores.</p> <p>Conocimiento de los factores que más afectan el desempeño.</p> <p>Registro de nivel desempeño y planes de mejoras para los trabajadores.</p> <p>Los trabajadores conocerán las ventajas y beneficios de ser evaluados.</p> <p>La Junta Directiva y Gerencia tendrán un diseño de instrumento de evaluación.</p>	<p>Documento con la actualización de la descripción de puestos.</p> <p>Por medio de documentación que se generará en el proceso de diseño de la evaluación del desempeño.</p> <p>Estarán en una guía que contará con registros de los trabajadores.</p> <p>Los trabajadores conocerán las ventajas y beneficios por medio de capacitaciones del evaluador.</p>	<p>Documentación que se genera por la evaluación del desempeño y se añadirá en la guía.</p> <p>Guía para la implementación de un sistema de evaluación del desempeño para los trabajadores del CIG.</p> <p>Presentaciones diapositivas y demás material que se les proporcionará en las capacitaciones a los trabajadores.</p>	<p>Se revisará el reglamento interno de trabajo como también cuadernos manuales de la estructura organizacional para ver las funciones y actualizar las nuevas que los trabajadores tengan.</p> <p>Con la colaboración y participación de los trabajadores se tendrá los factores que mas afectan el desempeño y con el diseño e implementación se registrará el nivel de desempeño actual, el cual se podrá ver en la guía que se elaborara.</p> <p>Se informará a los trabajadores por medio de exposiciones, charlas, y documentación que se les proporcionará en el transcurso del proyecto.</p>
<b>Actividades</b>	<p>Usar métodos de investigación para diseñar e implementar la evaluación del desempeño utilizando los KPIs.</p> <p>Realizar presentaciones informativas con material relacionado con la evaluación del desempeño.</p> <p>Creación de documentación y generación de registro de los trabajadores.</p> <p>Realización de propuestas de planes de acción para corregir factores que afectan el desempeño.</p>	<p>Recursos</p> <p>Recursos materiales, en la elaboración de informes, documentación, como insumos, hojas, fólderres, ganchos y otros.</p> <p>Recursos humanos, en la participación de los trabajadores en las evaluaciones.</p> <p>Equipo de cómputo e impresoras son esenciales para crear todos los documentos.</p>	<p>Costos</p> <p>Los costos en la utilización de estos insumos variarán según se vaya avanzando en la creación de la evaluación. (Q 300,00 aprox.)</p> <p>No se presentan costos en la participación de los trabajadores.</p> <p>No se presentan costos en la utilización del equipo de cómputo.</p>	<p>Se diseñará la evaluación utilizando las herramientas convenientes para crearla de la mejor manera como, también se implementará utilizando los insumos que se nos proporcionarán en el CIG.</p> <p>Se tratará que participen los trabajadores en esta actividad en momentos que no les afecte sus labores.</p> <p>Se usarán recursos materiales y equipo de cómputo del CIG para la creación de los registros de los trabajadores.</p>

Fuente: elaboración propia.

### **2.1.5. Método actual de evaluación del desempeño**

No existe registro de una actividad como una evaluación del desempeño para los trabajadores en la institución, ya que las administraciones pasadas no les interesaban contar con un registro de la actividad sobresaliente, siendo positivas o negativas de los trabajadores. Teniendo esto una repercusión actualmente dado que la administración presente necesita conocer de cierto modo el nivel de desempeño de los trabajadores con los que cuentan.

Este proyecto busca iniciar un camino hacia una cultura organizacional que tenga a la evaluación del desempeño como un medio para tomar decisiones sobre los trabajadores.

## **2.2. Propuesta de mejora**

Se propone diseñar un sistema de evaluación de desempeño el cual contribuirá con el control de las actividades de los trabajadores. Por medio de la actualización de la estructura organizacional se tendrá claro los requerimientos que necesita cada trabajador para ocupar el puesto. Esto para adecuar el sistema de evaluación del desempeño hacia una medición objetiva de lo que realmente se les solicita a los empleados, ya que de esta manera se estará brindando una retroalimentación de las funciones que tienen que cumplir.

### **2.2.1. Propuesta de actualización de estructura organizacional**

Dada la falta de interés por administraciones pasadas del CIG, se cuentan con documentos que representaban en una época importancia. A día de hoy ya no, porque cuentan con información obsoleta, por esta razón se investigó como estaba conformada la estructura organizacional actual y se percató que hay

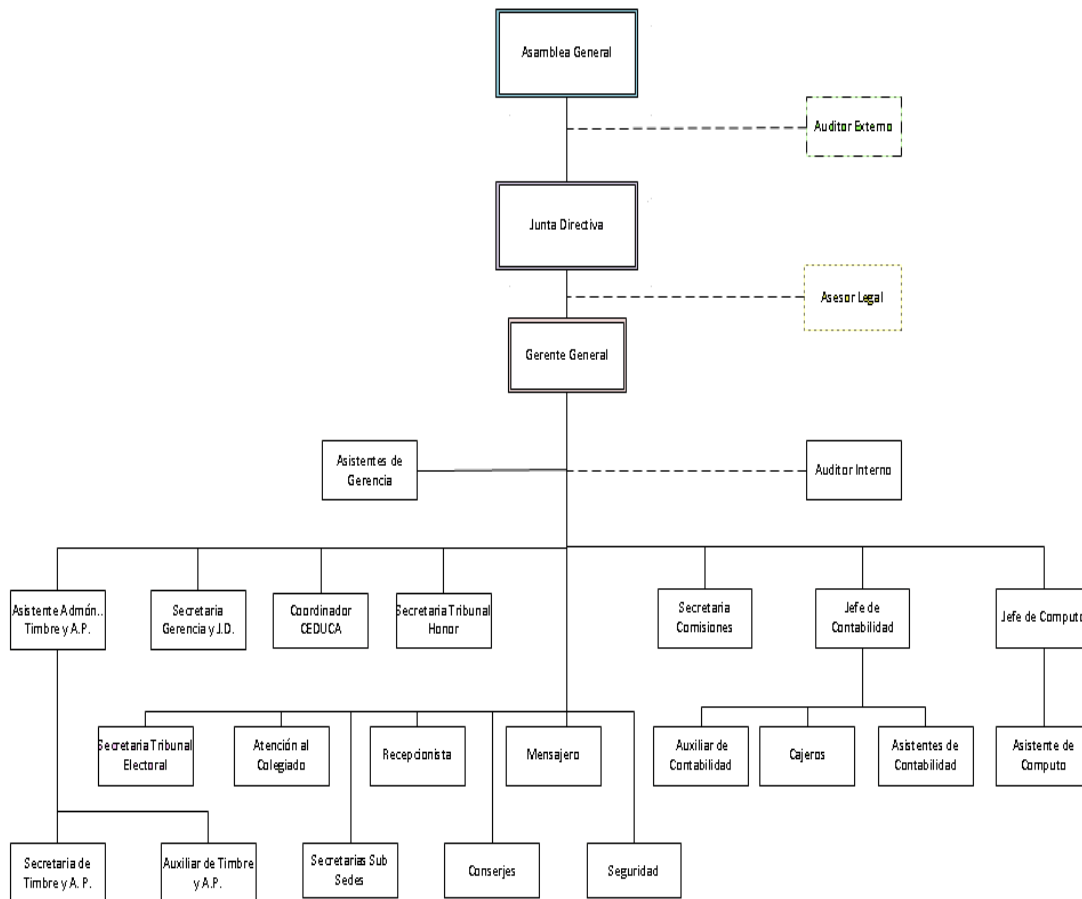
puestos que ya no existen y otros que fueron creados por nuevas administraciones dadas sus nuevas necesidades. Causando que no tengan definida la descripción del puesto en los documentos, esto hace que el empleado no tenga clara sus funciones ni el nivel que ocupa jerárquicamente en el organigrama.

Es por esto que se propone la actualización de la estructura organizacional la cual se encuentra definida actualmente por el tipo funcional simple. Aquí está seguirá definida de esta manera, pero agregándole los cambios que ha sufrido a través del tiempo, dado que ofrece ventajas como la clara autoridad de responsabilidad en cada posición. Aquí ningún superior tiene la autoridad total sobre los subordinados, sino autoridad parcial y relativa, derivada de su especialidad y donde los niveles medios siguen la autoridad de un gerente general, en la figura 5 se muestra la actualización del organigrama del CIG.

#### **2.2.1.1. Organigrama propuesto del CIG**

A continuación se presenta el organigrama como actualmente se encuentra funcionando el CIG en la Sede Central.

Figura 5. **Propuesta de actualización de organigrama del CIG**




Fuente: elaboración propia, empleando Visio.

### 2.2.1.2. Descripción de puestos área administrativa

Con base en el trabajo de campo realizado se actualiza el diseño técnico del perfil y descriptor de puestos, donde se actualiza también las funciones de los trabajadores y se agregan los nuevos puestos como el de coordinador de Ceduca y secretaria de comisiones. Estos fueron creados para apoyar a realizar los servicios que prestan en el CIG. A continuación se presenta el nuevo formato propuesto donde se incluye el nombre del puesto y la nueva descripción.

Tabla VI. **Asistente de Gerencia**

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b> 	
Código: <b>000-003</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Asistente de Gerencia</b> Área: Gerencia Bajo la supervisión de : gerente general Supervisa a: todo el personal administrativo y de servicios Lugar de trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: Poseer título de ingeniero industrial, administrador de empresas. Experiencia laboral: mínimo tres años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y constante el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> apoyar, planificar, revisar, controlar y desarrollar las actividades de todo el personal del CIG.	
<b>4. Funciones:</b>  Presta al Gerente toda su colaboración en asuntos que le sean delegados. Supervisa las actividades diarias de todo el personal de la sede central del CIG. Coordina directamente, las actividades de servicio a los colegiados. Planifica, ejecuta y evalúa las actividades que organice el colegio, ya sea dentro o fuera de las instalaciones del mismo. Sustituye al gerente general, en ausencia del gerente financieros o cuando la Junta Directiva se lo indique. Llevar el control de la asistencia del personal. Tener a su cargo el archivo e historial de los expedientes de cada miembro del personal. Firmar de aprobación los pedidos de enseres y materiales. Firmas de visto bueno las facturas de compra. Revisar los <i>vouchers</i> de emisión de cheques para visto bueno del gerente. Llevar un registro de las actividades diarias que se desarrollan en el CIG para efecto de los informes bimestrales y para la memoria anual. Revisar las liquidaciones de caja chica previas al visto bueno del gerente. Autorizar la reserva de parqueos y de personal de seguridad.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y programación: Apoya en la preparación el programa de actividades anuales del CIG. Coordina el uso de espacios físicos del colegio, para uso de capacitaciones, eventos sociales, reuniones de comisiones y otros. Apoya en la preparación la información para la memoria de labores. Concilia la ejecución presupuestaria con las actividades de su área Programa las vacaciones del personal.  Organización del área: Mantiene al día los expedientes de los colaboradores del CIG.	



Continuación de la tabla VI.

<p>Autoriza permisos y controla el horario de trabajo de los colaboradores, en ausencia del gerente general.</p> <p>Autoriza órdenes de compra de materiales e insumos necesarios para la administración, en ausencia del gerente general.</p> <p>Controla el uso de los fondos de caja chica.</p> <p>Controla gastos de funcionamiento en general.</p> <p>Informes:</p> <p>Presenta informes sobre su actividad a requerimiento de Junta Directiva o gerencia.</p> <p>Informa sobre las actividades que lleva a cabo mensualmente.</p> <p>Informa sobre los costos de las actividades.</p>
<p><b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b></p> <p>El asistente de gerencia:</p> <p>Mantiene debidamente archivados los expedientes del personal.</p> <p>Mantiene un cuaderno en donde consta la entrega de documentación.</p> <p>Mantiene actualizada el programa de vacaciones.</p> <p>Mantiene un clima organizacional agradable y competitivo.</p> <p>Informa oportunamente de las actividades de su competencia.</p>

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla VII. **Auditor interno**


DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-004</b>	
<p><b>1. Identificación:</b></p> <p>Título del Puesto: <b>Auditor Interno</b></p> <p>Área: Gerencia</p> <p>Bajo la supervisión de : gerente general</p> <p>Supervisa a: asistentes de contabilidad y cajeros.</p> <p>Lugar de trabajo: Sede Central</p>	
<p><b>2. Perfil del puesto:</b></p> <p>Formación: Poseer título de licenciado en contaduría publica y auditoria.</p> <p>Experiencia laboral: mínimo tres años en puestos similares.</p> <p>Condiciones de trabajo: Jornada diurna.</p> <p>Capacidades requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<p><b>3. Propósito del puesto:</b> auditoría del CIG, timbre, auxilio póstumo y subsedes.</p>	
<p><b>4. Funciones:</b></p> <p>Establece los controles necesarios para verificar que las operaciones contables, administrativas se llevan a cabo de acuerdo lo establecido en las normas contables vigentes.</p>	

Continuación de la tabla VII.

<p>Revisa la fiabilidad e integridad de la información financiera y operativa y los medios utilizados para identificar, medir, dosificar y divulgar dicha información.</p> <p>Verifica y revisa los medios para salvaguardar los activos del colegio y verifica la existencia de dichos activos.</p> <p>Controla los gastos del colegio a través de verificar la ejecución presupuestaria y proponer transferencias de partidas.</p> <p>Fiscalización de actividades financieras en las subsedes.</p>
<p><b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b></p> <p>Fiscalización:</p> <p>Realiza arqueos de caja.</p> <p>Arqueos de inventario de timbres de ingeniería.</p> <p>Revisión de ingresos e inventarios.</p> <p>Revisión de facturas y de los cheques emitidos.</p> <p>Revisión de erogaciones sobre partidas destinadas al personal funcionarios del CIG.</p> <p>Revisión de inventarios en bodega.</p> <p>Revisión de nómina de jubilados y pago de prestaciones del timbre de ingeniería.</p> <p>Revisión de pago de seguros de vida del auxilio póstumo.</p> <p>Revisión de los depósitos por ingresos de las cajas.</p> <p>Asegurar que las compras ingresen de acuerdo a cotización.</p> <p>Fiscalización de actividades financieras en las subsedes.</p> <p>Revisión de conciliaciones bancarias.</p> <p>Seguimiento a las observaciones y recomendaciones de la auditoría externa.</p> <p>Emisión de informes y documentos:</p> <p>Informe sobre hallazgos en revisiones y arqueos.</p> <p>Dictamina sobre la razonabilidad de los estados financieros del colegio, haciendo las anotaciones y recomendaciones necesarias.</p> <p>Función de asesoría financiera:</p> <p>Emite opinión sobre la vulnerabilidad de las inversiones financieras de los diferentes entes del CIG y sobre la razonabilidad de la relación riesgo rendimiento.</p> <p>Emite opinión sobre las fuentes de financiamiento disponibles cuando se trate de adquirir bienes de gran valor o ampliar instalaciones físicas de las diferentes sedes del CIG.</p> <p>Participa en juntas de licitación a fin calificar ofertas y avalar las adjudicaciones.</p>
<p><b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b></p> <p>El auditor interno:</p> <p>Mantiene al día su trabajo de fiscalización.</p> <p>Mantiene formuladas y escritas las políticas que aplica en la fiscalización</p> <p>Formula recomendaciones a tiempo sobre mejora de procesos administrativos.</p> <p>Mantiene confidencialidad sobre la información y datos que le son confiados propios del puesto.</p>

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla VIII. **Contador general**


DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b> 	
Código: <b>000-007</b>	
<b>1. Identificación:</b> Titulo del Puesto: <b>Contador General</b> Área: Contabilidad Bajo la supervisión de : gerente general y auditor interno Supervisa a: Asistentes de contabilidad y cajeros. Lugar de trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: ser estudiante de los últimos años de la carrera de contaduría y auditoria. Experiencia laboral: mínimo dos años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> llevar el control de toda la contabilidad del CIG, elaboración de estados financieros	
<b>4. Funciones:</b>  Procesa y registra toda la información y transacciones contables del colegio. Analiza contablemente de la situación económica y financiera del colegio. Supervisa y controla las actividades del personal bajo sus órdenes. Preparar el borrador del presupuesto anual del colegio. Supervisa la elaboración de la planilla colaboradores.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y Programación: Preparar el borrador del presupuesto anual del colegio. Una vez aprobado, controla la ejecución presupuestaria, reportando cuando las partidas están sub aplicadas o sobre aplicadas, recomendando las transferencias que sean necesarias para mantener el presupuesto equilibrado. Dirección del área contable. Custodia la documentación contable de la institución. Supervisa la elaboración de la planilla colaboradores. Mantiene actualizada la información contable financiera. Calcula prestaciones laborales del personal que se da de baja. Coordina envíos de material contable necesario para la operación de subsedes.  Informes: Presenta informes mensuales sobre la situación contable y financiera del CIG. Emite los libros contables mensualmente. Informe anual sobre salarios para ministerio de trabajo. Informe anual sobre ingresos y egresos para el Banco de Guatemala. Informa a requerimiento de las entidades del CIG, Timbre de Ingeniería, Auxilio Póstumo, Ceduca Junta Directiva.	

Continuación de la tabla VIII.

<p><b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b></p> <p>El contador general:</p> <p>Mantiene ordenados los documentos contables.</p> <p>Mantiene actualizados los registros contables.</p> <p>Mantiene al día las obligaciones fiscales de la institución.</p> <p>Organiza el trabajo de sus subordinados de acuerdo a los requerimientos de la institución.</p> <p>Informa debidamente de la ejecución presupuestaria.</p> <p>Mantiene conciliadas las cuentas bancarias de la institución.</p>
---

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla IX. **Asistente administrativo**


DESCRIPCIÓN DE PUESTO
<p><b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b></p> 
<p>Código: <b>000-009</b></p> <p><b>1. Identificación:</b>            Título del Puesto: <b>Asistente administrativo del timbre de ingeniería y auxilio póstumo.</b>            Área: Timbre de ingeniería y auxilio póstumo            Bajo la Supervisión de : gerente general y Junta administrativa del timbre            Supervisa a: Asistentes secretarial del timbre y auxilio póstumo.            Lugar de Trabajo: Sede Central</p>
<p><b>2. Perfil del puesto:</b></p> <p>Formación: poseer titulo de educación media en perito contador o carrera afín. Experiencia laboral: mínimo cinco años en puestos similares.            Condiciones de trabajo: Jornada diurna.            Capacidades requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>
<p><b>3. Propósito del puesto:</b> controlar los expedientes de prestaciones otorgadas de timbre de ingeniería y auxilio póstumo.</p>
<p><b>4. Funciones:</b></p> <p>Custodia los archivos que contienen los expedientes de los colegiados inscritos en los programas de prestaciones del timbre de ingeniería y auxilio póstumo.            Registra las bajas que se ocasionan en virtud del fallecimiento de los colegiados.            Coordina el trabajo de la asistente secretarial del timbre y auxilio póstumo.            Prepara las liquidaciones de prestaciones.            Analiza el contenido de las solicitudes de prestaciones previo a ser sometidas a consideración de las juntas de administración            Controla y despacha correspondencia del departamento asignado.            Emite informes relacionados con las funciones del departamento asignado.</p>

Continuación de la tabla IX.

<p><b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b></p> <p>Planificación y Programación: Prepara el proyecto de presupuesto del timbre de ingeniería y auxilio póstumo. Prepara el programa de pagos de las prestaciones que otorgan el timbre de ingeniería y el auxilio póstumo. Prepara agenda de las sesiones de las juntas de administración del timbre de ingeniería y auxilio póstumo.</p> <p>Organización del área: Custodia los archivos que contienen los expedientes de los colegiados inscritos en los programas de prestaciones del timbre de ingeniería y auxilio póstumo. Actualiza de la información contenida en los expedientes. Registra las bajas que se ocasionan en virtud del fallecimiento de los colegiados. Analiza el contenido de las solicitudes de prestaciones previo a ser sometidas a consideración de las juntas de administración. Prepara y entrega estados de cuenta para la reactivación de colegiados, tanto timbre como cuota ordinaria. Coordina el trabajo de la asistente secretarial del timbre y auxilio póstumo. Prepara las liquidaciones de prestaciones. Mantiene el control de los vencimientos de las inversiones del timbre de ingeniería y auxilio póstumo. Mantiene contacto con los asesores financieros de las entidades bancarias.</p> <p>Informes: Presenta informes sobre prestaciones a las juntas de administración respectiva. Prepara la información estadística para la memoria de labores. Prepara informes sobre el estado de las inversiones. Prepara informe sobre el estado de los saldos de las cuentas bancarias.</p>
<p><b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b></p> <p>El asistente administrativo del timbre de ingeniería y auxilio póstumo: Mantiene al día las actas de las sesiones de juntas de administración. Mantiene actualizada la información del expediente de cada colegiado. Informa periódicamente sobre sus actividades. Resuelve prontamente las consultas planteadas por los colegiados.</p>

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla X.      **Secretaria de Gerencia**


DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-005</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Secretaria de Gerencia y Junta Directiva</b> Área: Gerencia Bajo la supervisión de : gerente general y Junta Directiva Supervisa a: asistentes secretarial y mensajero Lugar de Trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: poseer título de educación media en secretaria ejecutiva o comercial. Experiencia laboral: mínimo tres años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> elaboración actas, agendas, correspondencia (entrada y salida), preparación de borrador de agendas, impresión de actas.	
<b>1. Funciones:</b>  Maneja la agenda de los miembros de la junta directiva. Custodia el libro de actas manteniendo actualizado su contenido. Despacha la correspondencia oficial del CIG. Mantiene ordenado el archivo que respalda las resoluciones de Junta Directiva contenidas en las actas de sesiones de la misma. Custodia de la documentación relacionada a las sesiones de asambleas generales de colegiados y elaboración de las actas respectivas.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y programación: Preparar el borrador de la agenda de sesiones de Junta Directiva y asamblea general. Imprime la versión final de las actas de sesiones de Junta directica y asamblea general.  Organización de Área: Custodia el libro de actas de Junta Directiva y asambleas generales. Controla el despacho de correspondencia oficial del CIG. Archiva la correspondencia enviada y recibida, adecuadamente. Custodia la documentación de la representación legal del CIG. Coordina con prioridad a otras entidades, las actividades del mensajero del CIG.  Informes: Presenta informes sobre su actividad a requerimientos de Junta Directiva o gerencia.	

Continuación de la tabla X.

<p><b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b></p> <p>La secretaria de gerencia y Junta Directiva:</p> <p>Mantiene debidamente archivada la correspondencia enviada y recibida.  Mantiene un cuaderno de conocimiento en donde consta la entrega de documentación.  Elabora el correlativo de correspondencia enviada, tanto interna como externamente.  Mantiene los libros de actas debidamente custodiados y al día de acuerdo a los requerimientos de la secretaria.  Mantiene la confidencialidad de los datos que maneje y de los cuales tiene acceso.</p>
---

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XI. **Asistente de contabilidad I**


DESCRIPCIÓN DE PUESTO
<p><b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b></p> 
<p>Código: <b>000-008</b></p> <p><b>1. Identificación:</b>  Título del Puesto: <b>Asistente de Contabilidad I</b>  Área: Contabilidad  Bajo la supervisión de : contador general  Supervisa a: cajeros y secretaria cajera de subsedes  Lugar de trabajo: Sede Central</p>
<p><b>2. Perfil del puesto:</b></p> <p>Formación: poseer título de educación media en perito contador o carrera afín. Experiencia laboral: mínimo dos años en puestos similares.  Condiciones de trabajo: Jornada diurna.  Capacidades requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>
<p><b>3. Propósito del puesto:</b> registro de egresos de las cuentas del CIG, timbre y auxilio póstumo.  Elaboración de cheques.</p>
<p><b>4. Funciones:</b></p> <p>Registra los movimientos contables del CIG.  Concilia cuentas bancarias.  Emite cheques.  Controla el inventario de activos fijos y activos circulantes.  Colabora con el jefe del departamento en las actividades propias de su puesto.</p>
<p><b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b></p> <p>Planificación y Programación:  Prepara el programa de pagos mensuales de proveedores de servicios regulares del CIG.</p>

Continuación de la tabla XI.

<p>Prepara el programa de pagos de acuerdo a los bienes y servicios adquiridos durante la semana según la entrega de contraseñas de pago relacionadas.</p> <p>Organización del área:  Custodia los formatos de cheques de los diversos bancos con que el CIG trabaja.  Registra contablemente las facturas de gasto correspondientes al mes.  Imprime el archivo de recibos.  Elabora la planilla de pago a colaboradores del CIG.  Elabora la planilla de pago de jubilados del CIG.  Elabora las planillas de pago del IGSS y del Banco de los Trabajadores.</p> <p>Informes:  Presenta informes sobre su actividad a requerimiento del contador general o auditor interno.</p>
<p><b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b></p> <p>El asistente de contabilidad :  Mantiene debidamente archivadas las facturas de pago a proveedores.  Actualiza del libro de salarios.  Archiva los recibos de pago de la planilla de jubilados.  Mantiene actualizada el inventario de las existencias de la bodega suministros.</p>

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XII. **Asistente de contabilidad II**

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-008-1</b>	
<p><b>1. Identificación:</b>  Título del Puesto: <b>Asistente de contabilidad II</b>  Área: Contabilidad  Bajo la supervisión de : contador general  Supervisa a: cajeros y secretaria cajera de subsedes  Lugar de trabajo: Sede Central</p>	
<p><b>2. Perfil del puesto:</b></p> <p>Formación: poseer título de educación media en perito contador o carrera afín. Experiencia laboral: mínimo dos años en puestos similares.  Condiciones de trabajo: Jornada diurna.  Capacidades requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<p><b>3. Propósito del puesto:</b> registro de ingresos de las cuentas del CIG, timbre y auxilio póstumo.</p>	




Continuación de la tabla XII.

<p><b>4. Funciones:</b></p> <p>Registra los movimientos contables del CIG.  Concilia cuentas bancarias.  Controla el inventario de activos fijos y activos circulantes.  Colabora con el jefe del departamento en las actividades propias de su puesto.</p>
<p><b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b></p> <p>Planificación y programación:  Prepara el programa de remesas de timbres para cajeros y subsedes.</p> <p>Organización del área:  Elabora las conciliaciones bancarias de las cuentas del CIG.  Cuadra el inventario de timbres de cada cajero.  Archiva los cuadros de los cajeros y los depósitos de los ingresos.  Elabora estadísticas de venta de timbre.</p> <p>Informes:  Presenta informes sobre su actividad a requerimiento del contador general o auditor interno.</p>
<p><b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b></p> <p>El Asistente de contabilidad II:</p> <p>Mantiene debidamente archivadas los cuadros de los cajeros.  Realiza las conciliaciones bancarias mensualmente.  Mantiene debidamente archivados los cuadros de las bodegas de timbre.</p>


Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XIII. **Asistentes secretariales del timbre**

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-010; 000-010-1</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Asistente secretarial del timbre de ingeniería y auxilio póstumo I y II</b> Área: Timbre de ingeniería y auxilio póstumo Bajo la Supervisión de: Asistente administrativo del timbre y auxilio póstumo, Junta de administración del timbre, gerencia. Supervisa a: Lugar de Trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: poseer título de educación media en secretaria comercial, perito contador o carrera afín. Experiencia laboral: mínimo tres años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> atender y servir al ingeniero en cuestiones relacionadas al área.	
<b>4. Funciones:</b>  Recibir prestaciones medicas, da formularios de inscripción. Realiza trabajos propios del departamento asignado. Colabora con su superior en actividades propias al departamento asignado. Controla y despacha correspondencia del departamento asignado. Pone en conocimiento de su jefe inmediato superior los problemas que no pueda, en virtud de su puesto, resolver. Emite informes relacionados con las funciones del departamento asignado.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y programación: Prepara la programación del uso de los salones. Programa la prestación de servicios de seguridad de eventos realizados en el CIG.  Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo y accesible el uso de expedientes en los archivos.  Informes: Prepara informes sobre prestaciones a las juntas de administración respectiva Prepara la información estadística para la memoria de labores. Prepara informe sobre el estado de ocupación de los salones del CIG.	
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  El asistente administrativo: Mantiene ordenado el archivo. Mantiene actualizada la información del expediente de cada colegiado. Informa periódicamente sobre sus actividades. Mantiene actualizada la información de los salones. Mantiene el control sobre los agentes de seguridad solicitados.	


Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XIV. Jefe de cómputo

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-011</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Jefe de cómputo (encargado de informática)</b> Área: Cómputo Bajo la supervisión de: gerente general Supervisa a: asistente de cómputo Lugar de trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: poseer título de bachillerato en computación o carrera afín, haber cursado dos años en la universidad en carrera afín. Experiencia laboral: mínimo tres años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: los desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> Responsable del funcionamiento del equipo y del contenido informático del CIG.	
<b>4. Funciones:</b>  Mantiene en funcionamiento óptimo los equipos de computación. Mantiene al día la base de datos de colegiados. Es responsable por los procesos computacionales administrativos. Emite certificaciones sobre el contenido de la base de datos.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y Programación: Prepara la programación semanal de su área. Programa mantenimiento preventivo del equipo de cómputo.  Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo. Mantiene el servidor principal en óptimo funcionamiento. Mantiene la página WEB del colegio actualizada.  Informes: Prepara la información sobre las actividades de su área. Prepara la información relacionada estadísticas de colegiados. Prepara informe solicitados por las autoridades de gobierno.	
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  El Jefe de cómputo: Mantiene ordenado y organizada el área de trabajo Mantiene actualizada la información de los colegiados Mantiene actualizados los registros de ingresos del CIG. Mantiene el control sobre el equipo de cómputo. Mantiene actualizada la página WEB del CIG.	


Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XV. Asistente de cómputo

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-012</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Asistente de cómputo</b> Área: Cómputo Bajo la supervisión de: Jefe de cómputo Supervisa a: Lugar de trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: poseer título de educación media en bachillerato en computación o carrera afín. Experiencia laboral: mínimo un año en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: los desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> soporte al sistema en el CIG y en subsedes	
<b>4. Funciones:</b>  Colabora con el encargado del departamento. Ingresa al sistema información manualmente que se realiza fuera de línea. Auxilia a los demás departamentos en asunto de manejo y mantenimiento de equipo informático. Informa sobre sus actividades a su jefe inmediato.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y Programación: Prepara la programación semanal de su área. Ejecuta el programa mantenimiento preventivo del equipo de cómputo.  Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo. Mantiene el servidor principal en óptimo funcionamiento. Mantiene la página WEB del CIG actualizada.  Informes: Prepara la información sobre las actividades de su área. Prepara la información relacionada estadísticas de colegiados. Prepara informe solicitados por las autoridades de gobierno.	
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  El asistente de cómputo: Mantiene ordenado y organizada el área de trabajo. Mantiene actualizada la información de los colegiados. Informa periódicamente sobre sus actividades.	


Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XVI. **Auxiliar de contabilidad I**

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-008-2</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Auxiliar de contabilidad I</b> Área: Contabilidad Bajo la supervisión de: contadora general Supervisa a: Lugar de trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: Poseer título de educación media en perito contador o carrera a fin. Experiencia laboral: mínimo dos años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: los desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> Control del proceso de insumos, librería, limpieza y cafetería del CIG como también de activos fijos con los que se cuenta.	
<b>4. Funciones:</b>  Registra los movimientos contables del CIG. Concilia cuentas bancarias. Elabora mensual la planilla de jubilados. Controla el inventario de activos fijos y activos circulantes. Colabora con el jefe del departamento en las actividades propias de su puesto.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y programación: Traslada recibos de nominas de jubilados. Envía paquetes a diferentes subsedes.  Organización del área: Elabora las conciliaciones bancarias de las cuentas del CIG. Archiva los cuadros de los cajeros y los depósitos de los ingresos. Elabora estadísticas de venta de timbre. Lleva el control de tarjetas de responsabilidad de los colaboradores del CIG. Controla el inventario de mobiliario y equipo del CIG.  Informes: Presenta informes sobre su actividad a requerimiento del contador general o auditor interno.	
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  El auxiliar de contabilidad : Mantiene debidamente archivadas los cuadros de los cajeros. Controla el proceso de compra de útiles, cafetería y limpieza. Realiza las conciliaciones bancarias mensualmente. Mantiene actualizada el inventario de mobiliario y equipo del CIG. Mantiene al día las tarjetas de cargo de mobiliario y equipo del personal.	


Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XVII. **Asistente secretarial de tribunales**

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-013; 000-013-1</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Asistente secretarial del tribunal de honor y tribunal electoral</b> Área: Secretarial Bajo la Supervisión de: Presidentes y secretarios de los tribunales de honor y electoral Supervisa a: Mensajero Lugar de Trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: Poseer título de educación media en secretaría comercial, bachiller o carrera afín. Experiencia laboral: mínimo dos años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> Preparar agenda de las sesiones, realizar actas, resoluciones, notificaciones, contactar con los miembros de la mesa.	
<b>4. Funciones:</b>  Presta la asistencia secretarial requerida. Mantiene los archivos en orden y bien clasificados. Mantiene actualizadas las actas de los tribunales. Envía notificaciones. Asiste a los procesos electorales. Custodia y mantiene al día el libro de actas del tribunal. Convoca a reuniones del tribunal. Redacta informes y resoluciones. Notifica resoluciones del tribunal. Recibe la correspondencia y la clasifica. Archiva y controla los expedientes del tribunal.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y Programación: Prepara la agenda de las sesiones del tribunal respectivo. Programa realización de audiencias.  Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo y accesible el uso de expedientes en los archivos. Informes: Prepara informes sobre casos y eventos Prepara la información relacionada con expedientes de tribunal.	
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  La asistente secretarial: Mantiene actualizada la información del expediente de los casos y eventos. Informa periódicamente sobre sus actividades. Mantiene actualizada las actas del respectivo tribunal. Mantiene el control sobre los casos notificados y seguimientos.	


Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XVIII. Atención al colegiado

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-016</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Asistente secretarial (atención a colegiados)</b> Área: Atención al colegiado Bajo la supervisión de: Asistente de gerencia Supervisa a: Lugar de Trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: poseer título de educación media en secretaría comercial, maestra de educación o carrera afín. Experiencia laboral: mínimo dos años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> recibir papelería de ingenieros y darle trámite	
<b>4. Funciones:</b>  Asistente administrativo: Realiza trabajos propios del departamento asignado. Colabora con su superior en actividades propias al departamento asignado. Controla y despacha correspondencia del departamento asignado. Pone en conocimiento de su jefe inmediato superior los problemas que no pueda, en virtud de su puesto, resolver. Emite informes relacionados con las funciones del departamento asignado.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y Programación: Prepara la programación semanal de su área Programa realización de eventos  Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo y accesible el uso de expedientes en los archivos. Publicita los eventos que tiene a su cargo. Informes: Prepara informes sobre eventos realizados Prepara la información relacionada con expedientes y actividades. Prepara informe sobre el resultado de eventos electorales.	
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  La asistente secretarial: Mantiene ordenado el archivo. Mantiene actualizada la información de los eventos y la programación de los mismos. Informa periódicamente sobre sus actividades. Mantiene actualizada las actas de las comisiones y los entes administrativos que así lo hagan. Mantiene el control sobre los eventos.	

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.


Tabla XIX. **Coordinador de Ceduca**

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-017</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Coordinador de Ceduca</b> Área: Secretarial Bajo la Supervisión de: presidente de Ceduca, gerente general Supervisa a: Lugar de trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: estudiante de los últimos años de la carrera de ingeniería industrial o carrera afín. Experiencia laboral: mínimo dos años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: los desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> Organizar, coordinar, supervisar, logística de seminarios, conferencias, foros, diplomados y otras.	
<b>4. Funciones:</b>  Atiende a los interesados por las actividades de Ceduca. Planifica, organiza, administra y controla las conferencias, cursos, seminarios y diplomados de Ceduca. Organiza las reuniones, redacta actas y realiza informes de Ceduca. Mantiene el control de pagos de cursos y diplomados. Maneja recursos destinados a utilizar en la realización de actividades relacionadas con Ceduca.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y programación: Prepara la programación semanal de su área.  Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo.  Informes: Prepara la información sobre las actividades de su área.	
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  El coordinador de Ceduca : Mantiene ordenado y organizada el área de trabajo.	

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.



Tabla XX.      **Secretaria de comisiones**


DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-017-1</b>	
<b>1. Identificación:</b> Titulo del Puesto: <b>Secretaria de comisiones</b> Área: Secretarial Bajo la supervisión de: Coordinador de comisiones, gerente general Supervisa a: Lugar de trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: poseer título de educación media en secretaría comercial o carrera afín. Experiencia laboral: mínimo dos años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> Organización, logística de las actividades de comisiones y asociaciones.	
<b>4. Funciones:</b>  Planifica, organiza, administra y controla las actividades a realizar de las comisiones del CIG. Maneja recursos destinados a utilizar en la realización de juntas de comisiones. Emite facturas justificadas a contabilidad de los recursos que utilizaron en la realización de juntas de comisiones. Recibe informes relacionados a las comisiones. Pasa listado de asistencias a reuniones de comisiones. Informa de la planificación de reuniones a relaciones públicas del CIG.	
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y programación: Prepara la programación semanal de su área.  Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo.  Informes: Prepara la información sobre las actividades de su área.	
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  La secretaria de comisiones: Mantiene ordenado y organizada el área de trabajo.	

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

### 2.2.1.3. Descripción de puestos área operativa

Con base en el trabajo de campo realizado se actualiza el diseño técnico del perfil y descriptor de puestos. Aquí donde se actualizan también las funciones de los trabajadores y se agregan los nuevos puestos como el de encargada de cafetería. Estos fueron creados para apoyar a realizar eficazmente los servicios que prestan en el CIG. A continuación se presenta el nuevo formato propuesto donde se incluye el nombre del puesto y la nueva descripción.

Tabla XXI. **Cajero**


DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-015</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Cajero</b> Área: Contabilidad Bajo la supervisión de: Jefe de contabilidad, asistente de contabilidad Supervisa a: Lugar de trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: Poseer título de educación media en perito contador, secretaría comercial o carrera afín. Experiencia laboral: mínimo tres años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<b>3. Propósito del puesto:</b> Recibir pagos de colegiatura, timbre, compra de constancias de timbres.	
<b>4. Funciones:</b>  Recepción de pagos por colegiatura, timbre de ingeniería, constancias de colegiados activo y de otros ingresos no ordinarios del CIG. Cuadra la caja y entrega el efectivo y cheques recibidos a la agencia del banco ubicada dentro de las instalaciones del CIG. Hacer reporte de caja y lo entrega a contabilidad. Tiene a su cargo el pago de vales de caja chica, hace el cuadre de la misma. Elabora recibos de ingreso derivado de la planilla de jubilados.	

Continuación de la tabla XXI.

<p><b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b></p> <p>Planificación y programación: Prepara la programación semanal de su área</p> <p>Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo. Mantiene cuadrada el inventario de especies de timbre de ingeniería.</p> <p>Informes: Prepara la información sobre las actividades de su área Prepara el cuadre de caja diario.</p>
<p><b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b></p> <p>El cajero: Mantiene ordenada y organizada el área de trabajo. Mantiene cuadrado el efectivo y cheques. Mantiene cuadrado el inventario de timbre de ingeniería. Mantiene al día la correspondencia de subsede.</p>

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XXII. **Recepcionista**


DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-014</b>	
<p><b>1. Identificación:</b>            Título del Puesto: <b>Recepcionista</b>            Área: Atención al colegiado            Bajo la supervisión de: asistente de gerencia            Supervisa a: Mensajero            Lugar de trabajo: Sede Central</p>	
<p><b>2. Perfil del puesto:</b></p> <p>Formación: poseer título de educación media en secretaría comercial, maestra de educación o carrera afín.            Experiencia laboral: mínimo un año en puestos similares.            Condiciones de trabajo: Jornada diurna.            Capacidades requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será variado y periódico el 100 % de la jornada.</li> </ul>	
<p><b>3. Propósito del puesto:</b> Atención a los agremiados / clientes.</p>	

Continuación de la tabla XXII.

<p><b>4. Funciones:</b></p> <p>Atiende y conmuta las llamadas que ingresan al sistema PBX del CIG.  Recibe correspondencia y la entrega a donde corresponde.  Recibe facturas de cobro y entrega contraseña de pago.  Entrega cheques a proveedores.  Atiende a los visitantes interesados en las actividades del CIG.  Recibe documentación a nuevos colegiados.  Convoca a ingenieros a eventos cuando se le requiere.</p>
<p><b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b></p> <p>Planificación y programación:  Prepara la programación semanal de su área.</p> <p>Organización del área:  Mantiene ordenada el área de trabajo.  Mantiene los archivos electrónicos debidamente ordenados en su computadora.</p> <p>Informes:  Prepara la información sobre las actividades de su área.  Prepara un resumen de las facturas que recibe.</p>
<p><b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b></p> <p>La recepcionista:  Mantiene ordenada y organizada el área de trabajo.  Mantiene al día el archivo.  Mantiene la correspondencia al día, tanto física como electrónica.  Escanea la correspondencia recibida.</p>

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XXIII. **Mensajero**

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-023</b>	
<p><b>1. Identificación:</b>  Título del Puesto: <b>Mensajero</b>  Área: Mantenimiento  Bajo la supervisión de: Secretaria de gerencia, asistente de gerencia  Supervisa a:  Lugar de trabajo: Sede Central</p>	
<p><b>2. Perfil del puesto:</b></p> <p>Formación: primaria completa.  Experiencia laboral: mínimo tres años en puestos similares.  Condiciones de trabajo: Jornada diurna.</p>	

Continuación de la tabla XXIII.

<p>Capacidades requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos mayores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será repetitivo y constante el 100 % de la jornada.</li> </ul>
<b>3. Propósito del puesto:</b> trasladar documentación importante para el CIG.
<p><b>4. Funciones:</b></p> <p>Traslada documentación del colegio ubicaciones fuera del mismo. Realiza trámites que le son delegados ante oficinas públicas y privadas. Recoge documentación en ubicaciones exteriores al colegio para traerlas al mismo.</p>
<p><b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b></p> <p>Planificación y programación: Prepara la programación semanal de su área.</p> <p>Organización del área: Mantiene en buenas condiciones de funcionamiento su transporte. Mantiene ordenado y clasificado el material que se le confía. Realiza las entregas a tiempo y sin retraso.</p> <p>Informes: Prepara la información sobre las actividades de su área.</p>
<p><b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b></p> <p>El mensajero: Mantiene en buen funcionamiento su medio de transporte. Mantiene ordenado y clasificado el material que se le confía. Entrega y recoge puntualmente los documentos encargados.</p>

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XXIV. **Conserje mayor**


DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-019</b>	
<p><b>1. Identificación:</b>            Título del Puesto: <b>Conserje mayor</b>            Área: Mantenimiento            Bajo la supervisión de: gerente general, asistente de gerencia            Supervisa a: conserjes y encargada de cafetería            Lugar de trabajo: Sede Central</p>	
<p><b>2. Perfil del puesto:</b></p> <p>Formación: Primaria completa.            Experiencia laboral: mínimo tres años en puestos similares.            Condiciones de trabajo: Jornada diurna.            Capacidades requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será repetitivo y constante el 100 % de la jornada.</li> </ul>	

Continuación de la tabla XXIV.

<b>3. Propósito del puesto:</b> Encargado de administrar la bodega, control de suministros de limpieza
<b>4. Funciones:</b>  Realiza la limpieza de las instalaciones del colegio, siguiendo las instrucciones que se le brindan. Atiende el servicio de café para los colaboradores del CIG y a los visitantes del mismo. Atiende los eventos que se realizan en los salones del CIG. Atiende los eventos que se realizan fuera del CIG, cuando es requerido. Administra los insumos de limpieza y otros que se encuentran en bodega. Realiza actividades de bibliotecario.
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y programación: Prepara la programación semanal de su área.  Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo. Mantiene limpia e higiénica el área asignada. Realiza los pedidos de enceres y materiales necesarios para su trabajo a tiempo.  Informes: Prepara la información sobre las actividades de su área.
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  El conserje mayor: Mantiene ordenado y organizada el área de trabajo. Mantiene en buen estado el equipo a su cargo. Mantiene limpias las instalaciones del CIG.

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XXV. **Conserje**


DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-020</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Conserje</b> Área: Mantenimiento Bajo la supervisión de: Conserje mayor Supervisa a: Lugar de trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: primaria completa. Experiencia laboral: mínimo tres años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada diurna. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será repetitivo y constante el 100 % de la jornada.</li> </ul>	

Continuación de la tabla XXV.

<b>3. Propósito del puesto:</b> limpieza de todas las áreas del CIG.
<b>4. Funciones:</b>  Realiza la limpieza de las instalaciones del CIG, siguiendo las instrucciones que se le brindan. Atiende el servicio de café para los colaboradores del CIG y a los visitantes del mismo. Atiende los eventos que se realizan en los salones del CIG y fuera del CIG, cuando es requerido. Realiza actividades de jardinería, plomería y demás mantenimiento de las instalaciones.
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y programación: Prepara la programación semanal de su área.  Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo. Mantiene limpia e higiénica el área asignada. Realiza los pedidos de encerados y materiales necesarios para su trabajo a tiempo.  Informes: Prepara la información sobre las actividades de su área.
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  El conserje: Mantiene ordenado y organizada el área de trabajo. Mantiene en buen estado el equipo a su cargo. Mantiene limpias las instalaciones del CIG.

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

Tabla XXVI. **Encargada cafetería**

DESCRIPCIÓN DE PUESTO	
<b>Colegio de Ingenieros de Guatemala (CIG)</b>	
Código: <b>000-021</b>	
<b>1. Identificación:</b> Título del Puesto: <b>Encargada de cafetería</b> Área: Mantenimiento Bajo la supervisión de: Conserje mayor Supervisa a: Lugar de trabajo: Sede Central	
<b>2. Perfil del puesto:</b>  Formación: primaria completa. Experiencia laboral: mínimo dos años en puestos similares. Condiciones de trabajo: Jornada vespertina. Capacidades requeridas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico: desplazamientos menores a 500 metros.</li> <li>• Esfuerzo mental: el trabajo será repetitivo y constante el 100 % de la jornada.</li> </ul>	

Continuación de la tabla XXVI.

<b>3. Propósito del puesto:</b> atender a los colegiados que ingresan al café bar.
<b>4. Funciones:</b>  Realiza la limpieza de las instalaciones del café bar, siguiendo las instrucciones que se le brindan. Atiende el servicio de café para los colaboradores del CIG y a los visitantes del mismo. Atiende los eventos que se realizan en los salones del CIG. Atiende los eventos que se realizan fuera del CIG, cuando es requerido. Realiza actividades de mantenimiento y funcionamiento del CIG.
<b>5. Descripción: deberes y responsabilidades:</b>  Planificación y programación: Prepara la programación semanal de su área.  Organización del área: Mantiene ordenada el área de trabajo. Mantiene limpia e higiénica el área asignada. Realiza los pedidos de encerres y materiales necesarios para su trabajo a tiempo.
<b>6. Desempeño óptimo del puesto:</b>  La encargada de cafetería: Mantiene ordenado y organizada el área de trabajo. Mantiene en buen estado el equipo a su cargo. Mantiene limpias las instalaciones del CIG.

Fuente: elaboración propia, con información del CIG.

#### **2.2.1.4. Departamentalización**

Es un proceso por el cual se propone agrupar las áreas del CIG, actividades o funciones similares y lógicamente relacionadas. Si se reparte el trabajo por funciones o tareas se logra una especialización que permite obtener ganancias de productividad. A continuación, se propone la departamentalización con el objetivo de lograr una gestión eficiente en los procesos que existen en el CIG.

El área de Gerencia es el departamento que se encarga de hacer cumplir los objetivos del CIG, ya que con ayuda de las asistentes de Gerencia informa a los trabajadores de las actividades que tienen que cumplir. Se incluye a la secretaria de Junta Directiva y Gerencia dado que recibe órdenes directas de altos mandos.



El área de Contabilidad es el departamento que se encarga de verificar los procesos contables del CIG. En este grupo se incluye al auditor interno, a los asistentes, auxiliar de contabilidad y cajeros, ya que las funciones y procesos se relacionan.

El área de Cómputo es el departamento que se encarga de los procesos informáticos como del buen funcionamiento de la tecnología que cuenta el CIG, esta compuesto por el jefe y el asistente de cómputo.

El área del Timbre de Ingeniería y Auxilio Póstumo es el departamento que se encarga de los timbres, prestaciones, subsidios y brindar información de los beneficios para los ingenieros colegiados. Esta conformado por el asistente administrativo y de las asistentes secretariales del timbre y auxilio póstumo.

El área de Atención al Colegiado es el departamento que se encarga de brindar información y llevar los trámites pertinentes a los ingenieros. Se conforma por la asistente secretarial de atención al colegiado y la recepcionista.

El área Secretarial es el departamento propuesto que se encarga de labores de organización y logística que realizan dichos puestos como el de secretaria de tribunal de honor, secretaria del tribunal electoral, secretaria de comisiones y coordinador de Ceduca.

El área de Servicios y de Mantenimiento es el departamento que se encarga de brindar servicios a los ingenieros y mantener el bienestar de las instalaciones del CIG, esta conformado por la encargada del bar, conserje mayor, conserjes y mensajero.

## **2.2.2. Métodos de investigación de factores y KPIs**

La información que se requiere para hacer el análisis en los puestos de los trabajadores es demasiada, que hasta podría confundirse entre lo útil y lo no útil. Esto para conseguir información y datos útiles se pueden usar diversos métodos. Los siguientes métodos han demostrado mayor utilidad en las investigaciones al permitir obtener resultados validos y fiables.

### **2.2.2.1. Observación**

Es un método sencillo y directo, que se utilizó para conocer varias situaciones que se daban con los trabajadores. Este método consiste en observar al individuo que desempeña el puesto y tomar notas de los procesos, por el cual puede tener variaciones.

Se observan aspectos relacionados con el tiempo de realización de sus actividades y aspectos como ¿qué hace?, ¿cuántas veces?, ¿por qué?, ¿durante cuánto tiempo?, ¿con quién?. Esto de las principales funciones, ya que son la razón de ser del puesto, esto con la finalidad de obtener factores y KPIs en los cuales presentará cambios en el trabajador.

Al ejecutar este método se tuvo problemas, ya que los puestos en los que se tiene ciclos breves y repetitivos son fáciles de observar los cambios. Pero no como los puestos complicados donde no tienen estos ciclos repetitivos que necesita un periodo tan prologado de observación para determinar los factores.

#### **2.2.2.2. Entrevistas**


Se utilizó como un procedimiento de recolección de información por medio de preguntas al ocupante del puesto. Esto para comprender las tareas principales, los requisitos, el alcance de las responsabilidades y las condiciones del trabajo en el puesto que desempeña.

La entrevista estructurada utilizando un cuestionario con preguntas donde el entrevistado responde de acuerdo a situaciones específicas por las cuales interesa conocer la información que brindará. En la tabla XXVII se presenta el formato donde con preguntas previamente preparadas y relacionadas a su puesto de trabajo se consigue hallar factores que afectan el desempeño.

Esto con la finalidad de mantener una conversación por parte del evaluador con cada empleado donde se abordan varios temas sobre su puesto de trabajo. En esta entrevista cada trabajador exponía las ventajas, desventajas y problemas que tienen en sus puestos laborales justificando claramente el por qué, ya que al momento de la entrevista se presenció y evidenció su testimonio.

En esta entrevista se toman las preguntas como temas para que el entrevistado siga exponiendo y ampliando mas la información y datos que serán útiles para la identificación de factores laborales. Conforme las opiniones y la apreciación de las preguntas claves del cuestionario de cada trabajador se fueron ampliando e identificando los factores que afectan en determinadas áreas del CIG el desempeño laboral, como también se fueron formando los KPIs que fueron poco a poco identificados para los trabajadores.

Tabla XXVII. Formato de cuestionario

<b>CUESTIONARIO DE PREPARACIÓN DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>		
Nombre: _____ Puesto: _____ Horario: Entrada: _____ Salida: _____ Fecha: _____		<b>Grupo #</b> _____

**INSTRUCCIONES:** Marque con una X, la respuesta de los cuestionamientos que se le presentan.

Preguntas	Respuesta	
¿Entiende cuáles son sus deberes y obligaciones dentro del Colegio?	SI	NO
Las actividades que realiza ¿están diseñadas acorde su puesto de trabajo?	SI	NO
¿Cree usted que realiza tareas que no le corresponden a su puesto de trabajo?	SI	NO
¿Ha participado en la definición de los objetivos de su puesto de trabajo?	SI	NO
¿Cuándo ingreso a formar parte del Colegio de Ingenieros, le dieron inducción para el puesto de trabajo?	SI	NO
Con respecto a sus deberes y obligaciones, ¿cree usted que le alcanza la jornada laboral para cumplir con sus actividades?	SI	NO
¿Existen factores que hacen que su productividad laboral se vea afectada?	SI	NO
¿Ha hecho horas extras para la culminación de alguna actividad laboral propia?	SI	NO
¿Dispone de los recursos (espacio, informáticos, insumos y otros) básicos para desarrollar correctamente su trabajo?	SI	NO
¿Le ha impedido realizar alguna actividad laboral el no contar con recursos en su puesto de trabajo?	SI	NO
¿Se traza metas para poder ser eficaz en su puesto de trabajo?	SI	NO
¿Ha tenido que hacer de nuevo el trabajo dado que no estaba bien realizado?	SI	NO
¿Conoce el procedimiento de solicitud de compras en el colegio?	SI	NO
¿Esta de acuerdo con en el proceso de solicitud de útiles, papelería e insumos?	SI	NO
¿Cree que su desempeño dentro del Colegio es bueno?	SI	NO
¿Se siente satisfecho por el trabajo que realiza?	SI	NO
¿La institución se preocupa por el bienestar de los empleados?	SI	NO
¿Le gustaría que le evalúen su desempeño en el puesto de trabajo?	SI	NO
¿Le gustaría que existiera un registro de su desempeño?	SI	NO
¿Considera que asiste puntual a sus labores?	SI	NO
¿Cree que el reloj de la entrada es un buen método para monitorear el tiempo que pasa en las instalaciones del Colegio?	SI	NO
¿Hace horas extras porque no le alcanza el tiempo para terminar con sus labores?	SI	NO
¿Las condiciones laborales son favorables?	SI	NO
¿Es buena la comunicación con los demás trabajadores?	SI	NO
¿Los aparatos electrónicos con los que cuenta en su puesto de trabajo (teléfono, computadora, impresoras y otros) se encuentran en buen estado?	SI	NO
Cuándo presentan un mal funcionamiento, ¿llegan en un tiempo prudente a repararlo?	SI	NO
¿Pasa la mayoría del tiempo de la jornada utilizando algún aparato eléctrico que le ayude en la realización de su trabajo?	SI	NO

Fuente: elaboración propia.

### **2.2.2.3. Encuesta**


Para observar la incidencia y la importancia de los factores y KPIs que van a ser calificados a los trabajadores en la evaluación del desempeño, se decide verificar y validar los que previamente fueron identificados con una encuesta estructurada, donde se le solicita a los puestos altos de los niveles jerárquicos que respondan. Esto con el objetivo de conocer la percepción que tienen ellos de las habilidades, conocimientos y actitudes que tienen los trabajadores a su cargo.

#### **2.2.2.3.1. Diseño de encuesta**

Se utiliza un diseño de encuesta tipo cuestionario con preguntas cerradas con opciones de respuesta, donde el objetivo de la encuesta es el resolver dos cuestiones fundamentales:

- ¿Qué medir? determinar que factores son los más importantes en la institución en función de la cultura organizacional y las necesidades.
- ¿Cómo medir? determinar la metodología a utilizar para la medición, siendo esta fácil, simple, justa y realista.

Tabla XXVIII. **Formato de encuesta**

<b>ENCUESTA DE PREPARACIÓN DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>		
<b>Nombre:</b> _____ <b>Puesto:</b> _____ <b>Horario:</b> Entrada: _____ Salida: _____ <b>Fecha:</b> _____		<b>Grupo #</b> _____

**Instrucciones:** Marque con una X en el cuadro de la respuesta que considere:

1. ¿Considera que existen factores laborales que afectan el desempeño de los trabajadores los cuales tienen consecuencias para el CIG?

Si	
No	
Talvez	

2. ¿Cuál factor considera que es el más importante que afecta el desempeño del trabajador?

Motivación	
Condición del área de trabajo	
Cargas laborales	
Desconocimiento de funciones	
Falta de recursos	
Otros	

3. ¿En qué aspecto se deberían enfocar los dirigentes para hacer cambios que representen mejoras en el desempeño del trabajador?

Condiciones del puesto	
Reconocimiento al personal	
Actualización de funciones	
Mantenimiento a la tecnología	
Invertir en recursos de calidad	
Otros	

4. ¿Estaría dispuesto a participar en una actividad donde por medio de un instrumento de evaluación, su superior y un evaluador ajeno al CIG representen una apreciación de su desempeño laboral?

Si	
No	
Talvez	

5. ¿Qué cree que los dirigentes realicen con los resultados de la evaluación del desempeño?

Mejora individual	
Mejora grupal	
Nada de cambios que siga igual	

Fuente: elaboración propia.

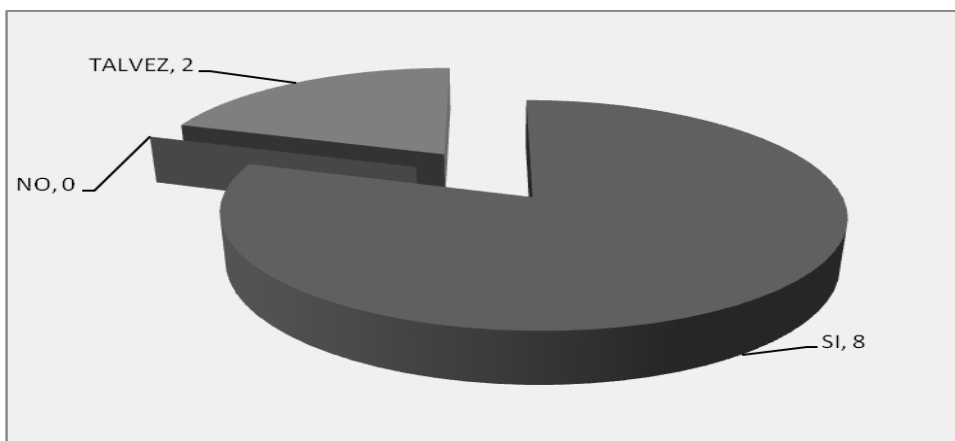
#### 2.2.2.3.2. Resultados de encuesta

Los resultados de esta encuesta demuestran que los niveles jerárquicos altos de la institución se preocupan por el bienestar de sus empleados. Ya que al ser cuestionados se dan cuenta de que existen falencias en la institución y las cuales hay que encontrarle solución por medio de algún instrumento que colabore a detectarlos.

De diez trabajadores encuestados se muestran los resultados de las principales preguntas y por las cuales se interesa conocer la percepción de ellos.

1. ¿Considera que existen factores laborales que afectan el desempeño de los trabajadores los cuales tienen consecuencias para el CIG?

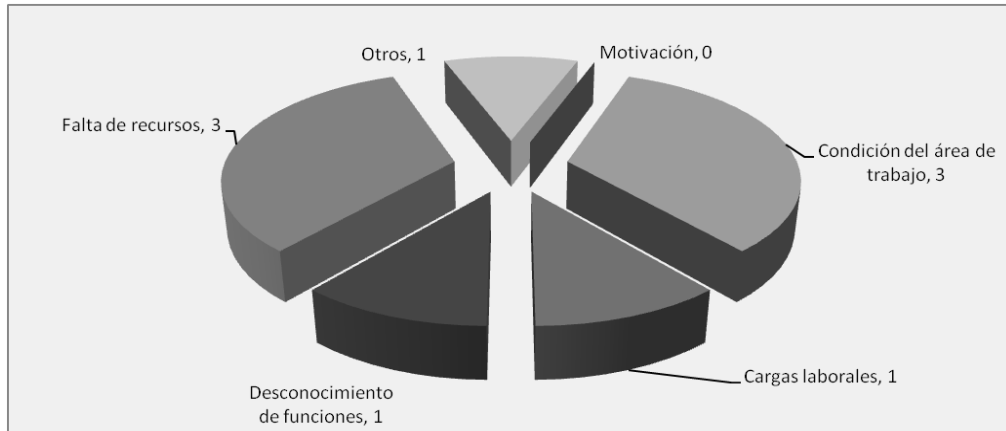
Figura 6. **Existen factores que afectan el desempeño**



Fuente: elaboración propia.

2. ¿Cuál factor considera que es el más importante que afecta el desempeño del trabajador?

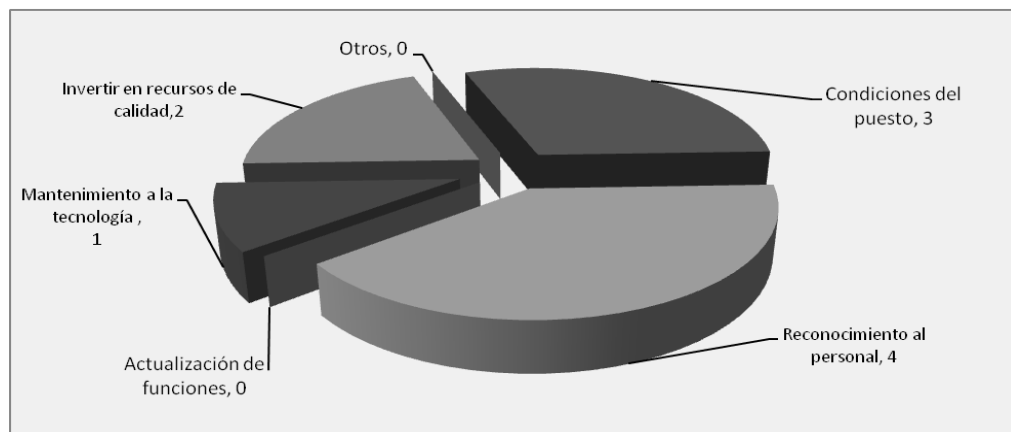
**Figura 7. Factor general más importante**



Fuente: elaboración propia.

3. ¿En qué aspecto se deberían enfocar los dirigentes para hacer cambios que representen mejoras en el desempeño del trabajador?

**Figura 8. Aspectos que debe mejorar**

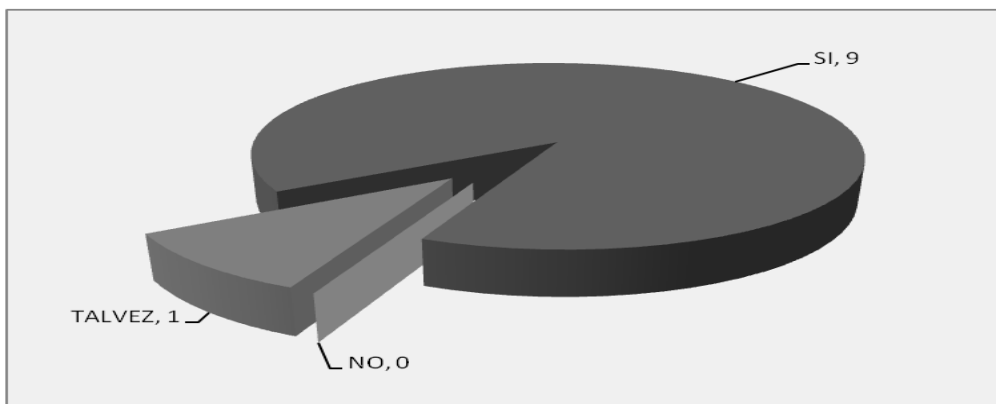


Fuente: elaboración propia.



4. ¿Estaría dispuesto a participar en una actividad donde por medio de un instrumento de evaluación, su superior y un evaluador ajeno al CIG representen una apreciación de su desempeño laboral?

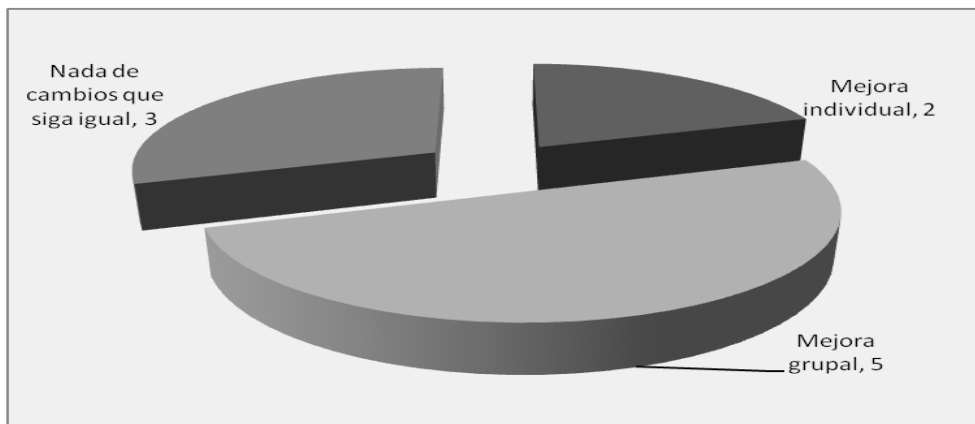
Figura 9. **Participación en evaluación**



Fuente: elaboración propia.

5. ¿Qué cree que los dirigentes realicen con los resultados de la evaluación del desempeño?

Figura 10. **Resultados de evaluación**



Fuente: elaboración propia.

Según la cultura organizacional se obtuvo en la observación, entrevista y encuestas realizadas la identificación de los siguientes factores y KPIs en la tabla XXIX (dando respuesta así a la primera cuestión planteada en relación a ¿qué medir?), que son los que interesa a los dirigentes conocer el nivel de los trabajadores.

Estos factores estarán implicados en la evaluación del desempeño, ya que de esta manera se puede tener una idea del nivel de conocimiento, habilidad y actitud que demuestran los trabajadores en el desempeño de sus labores en el CIG. Esto para posteriormente realizar planes de mejoras.

**Tabla XXIX. Listado de factores de desempeño identificados**

<b>Factores laborales</b>		
Actitud hacia la institución	Autonomía personal	Actitud hacia los superiores
Autocontrol	Calidad	Actitud hacia los compañeros
Actitud de servicio	Sociabilidad	Compromiso
Cooperación con el equipo de trabajo	Disposición para actividades	Habilidad de comunicación
Liderazgo	Compromiso	Puntualidad
Asistencia	Conciencia ahorrativa	Conciencia ecológica
Responsabilidad por proceso	Comprensión de situaciones	Capacidad para aceptar críticas
Carga de trabajo	Orden en el trabajo	Planificación del trabajo
Capacidad de manejar múltiples tareas	Responsabilidad por manejo de datos confidenciales	Capacidad para generar sugerencias constructivas
Presentación personal	Adaptabilidad	Integridad
Esfuerzo físico	Esfuerzo mental	Manejo de tecnología
Capacidad de aprendizaje	Responsabilidad por equipo	Nitidez y exactitud
Respuesta bajo presión	Organización del trabajo	Manejo de conflictos
Priorización	Toma de decisiones	Sensibilidad organizacional
Creatividad	Iniciativa	Gestión del tiempo
Productividad laboral	Eficiencia	Eficacia
Satisfacción laboral	Horario laboral	Nivel de compras
Uso de tecnología	Servicio al cliente	Gestión de recursos

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.3. Módulo generación de KPIs

Los factores identificados dieron lugar a que se generaran los Key Performance Indicators (KPI), en español Indicadores Clave de Desempeño. Estos son empleados para medir los niveles de desempeño de los procesos de los trabajadores en las organizaciones. Los KPIs son básicamente métricas que se usan en la organización para cuantificar el nivel alcanzado en los objetivos propuestos, los cuales se convierten en el reflejo de la productividad y el rendimiento reales de la institución.

Los KPIs identificados para los trabajadores cuentan con las características SMART. Para que un KPI funcione con efectividad deberá cumplir con las siguientes características:

- Ser entendible, claro y que represente un punto de cambio. (Específico, *Specific*)
- Tiene que ser medible para compararlo y mejorarlo. (Medible, *Measurable*)
- Reflejar el objetivo y meta que persigue la institución. (Alcanzable, *Achievable*)
- Estar bien definido para que tenga valor en todos los niveles de la organización. (Relevante, *Relevant*)
- Poder ser medido en ciertos periodos de tiempo. (Tiempo, *Timely*)

Los KPI reducen el tamaño y complejidad que supone medir el desempeño general de una organización a un conjunto preciso de indicadores clave para entender y controlar más fácilmente las situaciones.

Por otro lado, los indicadores que se ponen en marcha tienen objetivos claros, los mismos que contemplan lo siguiente:

- Evaluar la gestión
- Diagnosticar la situación
- Informar
- Motivar
- Mejorar de manera continua

#### **2.2.3.1. Estructura de información de KPIs**

Para la recolección de datos que servirán para llevar un control en los KPIs y dar una calificación, se realizó un formato de hojas de control como en el apéndice 1 el cual se entregó a los trabajadores durante el periodo de evaluación.

En esta hoja de control se anotará información útil para llevar los cálculos de KPIs, donde los evaluadores verifican el cumplimiento de la programación y se determina junto a ellos los datos reales, validos y justos.

Para presentar la información sobre los KPIs medidos y los cálculos se estructura un formato donde se toma los datos de las hojas de control. Se incluyen al formato estructurado para hacer los cálculos como en el apéndice 2, donde se califica el cumplimiento de cada trabajador, que por medio de esta, se determina el nivel que presenta en el periodo de evaluación. Estos datos servirán en la evaluación del desempeño donde se dictaminará el nivel de desempeño total.

En términos prácticos, cada KPI actúa como un indicador para que la organización obtenga una idea de donde enfocarse para corregir las falencias, ya que brinda información precisa acerca de cómo se están realizando los procesos importantes de los trabajadores. También del rendimiento de los mismos y de la línea de acción futura que deberá tomar la institución para alcanzar con mayor eficiencia sus metas y objetivos. Además que el proceso de medirlos contribuye con la evaluación del desempeño al calificar los factores objetivamente.

Los KPI tienen una ficha técnica que se muestra en la tabla XXX la descripción que contiene cada uno.

Tabla XXX. **Ficha técnica de KPI**

Nombre:	(subnombre del KPI)
Persona a quien mide:	(personas a quien mide el KPI)
A quien informa:	(persona a quien notifica el KPI)
Objetivo:	(muestra a donde tiene que llegar el KPI)
Descripción:	(explicación de lo que se busca en el KPI)
Unidad de medida:	(medida por la cual se representa el KPI)
Periodo de medición:	(tiempo en el que se mide el KPI)
Fórmula de cálculo:	(muestra la forma en que se procede a medir el KPI)
Fuente de información:	(muestra de donde se puede obtener la información para validar el KPI, Hojas de control)

Fuente: elaboración propia.

- Nombre: es el nombre específico que identifica el indicador que se está utilizando.
- Persona a quien mide: indica a los trabajadores que pueden ser medidos por el KPI.
- A quien informa: dependiendo el caso informa de la variación del indicador al Departamento de Contabilidad, superior o al evaluador.

- **Objetivo:** es la acción que se tiene que cumplir para llegar a tener resultados.
- **Descripción:** muestra el por qué del indicador y para qué servirá medirlo.
- **Unidad de medida:** muestra como se manejan los datos de los KPIs, horas, unidades, porcentajes y otros.
- **Periodo de medición:** muestra a cada cuanto tiempo se puede medir el KPI.
- **Formula de cálculo:** se estableció en las reuniones con los trabajadores una formula de cálculo para cada KPI, donde se obedece a la escala de calificación con utilización por puntos, ya que de esta manera se puede incluir en el sistema de calificación utilizado en la evaluación del desempeño (dando respuesta así a la segunda cuestión planteada en relación a ¿cómo medir?).
- **Fuente de información:** por medio de hojas de control brindadas a cada trabajador y por medio de datos proporcionados por el Departamento de Contabilidad en unos KPIs.

#### **2.2.3.2. KPIs**

Es un indicador que muestra las variaciones que pueden existir en determinado tiempo de un proceso clave. Que debe ser específico y que representa relevancia para medir el cumplimiento del objetivo que debe ser alcanzable.

El objetivo principal los KPI identificados para los trabajadores del CIG es obtener el diagnóstico del desempeño y evolución de los procesos principales de cada empleado. Esto va a permitir establecer las acciones que se deben aplicar para optimizar la consecución de las metas y objetivos. Como también

sirve de método para conocer las competencias laborales del trabajador y brindar una calificación objetiva en la evaluación del desempeño.

Los KPIs básicamente son los medidores para controlar la planificación de cada trabajador se propone en sus labores principales en determinado tiempo. Estos comparan la información planificada contra la información que realmente se genera al hacer realidad sus planes, verificando en cada uno la información que brinda en las hojas de control.

No se puede pretender que los planes se cumplan a un 100 % realmente, pero si se puede medir que se cumpla dentro de ciertos parámetros aceptables y los cuales, haciendo un análisis más profundo y con los planes de mejora que se realizarán, se pueden establecer. Como también no todo incumplimiento de un plan es inaceptable, toda desviación del plan se traduce en una acción de mejora continua.

#### **2.2.3.2.1. KPI productividad laboral**

La productividad laboral es un objetivo y un indicador. Es la mejora continua del logro colectivo, la consecuencia de la eficiencia con que se administra el talento humano en su conjunto.

Se identifican las cosas importantes y a las cuales se dedica la mayor cantidad de tiempo posible, teniendo en cuenta las circunstancias de cada momento. Igualmente, se entiende que otra parte del tiempo se dedicará a tareas poco importantes, pero necesarias para mantener todo bajo control. Esto quiere decir que la única manera de medir la productividad laboral es mediante el número de proyectos y tareas de valor o importantes completados, por unidad de tiempo.

Este indicador muestra la variación porcentual de la cantidad de trabajo principal realizado por el número de horas a la semana laboradas. El cual con una fórmula matemática se comparan los periodos medidos, esto para determinar el nivel de desempeño durante el periodo de evaluación.

El KPI productividad laboral cumple con las características SMART dado que un trabajador debe de cumplir principalmente con esta función para que no se vea afectado el servicio que ofrece. Teniendo en cuenta que en la institución lo que espera de él es que cumpla con este trabajo.

Tabla XXXI. **Ficha técnica de KPI productividad laboral**

<b>Nombre:</b>	Variación productividad laboral parcial
<b>Persona a quien mide:</b>	Todos los trabajadores
<b>A quien informa:</b>	Evaluador y superiores
<b>Objetivo:</b>	Medir la relación entre la cantidad de tareas principales completadas por las horas laboradas en la semana por el trabajador.
<b>Descripción:</b>	Muestra la variación porcentual de la productividad laboral parcial del trabajador, durante el periodo de evaluación, teniendo en cuenta el cumplimiento de la jornada laboral de cada trabajador.
<b>Unidad de medida:</b>	% Porcentaje
<b>Periodo de medición:</b>	Semanal
<b>Fórmula de cálculo:</b>	<p>Variación productividad laboral parcial</p> $= ( \# \text{ de tareas principales completadas } ) / ( \# \text{ de horas trabajadas en la semana } \# ) = X \#$ <p>Variación porcentual = <math>((X_2 - X_1) / X_1) * 100 = Y</math></p> <p>(1) Reducción Deficiente; <math>Y = -\infty \% - - 51 \%</math>  (2) Reducción Regular; <math>Y = -50 \% - -1 \%</math>  (3) Variación Buena; <math>Y = 0\% - 50 \%</math>  (4) Aumento Excelente; <math>Y = 51 \% - \infty \%</math></p>
<b>Fuente de información:</b>	Cada trabajador tendrá hojas de control proporcionadas en el periodo de evaluación.

Fuente: elaboración propia.



### 2.2.3.2.2. KPI eficiencia

La eficiencia es la relación entre el costo y el beneficio enfocado hacia la búsqueda de la mejor manera de hacer o ejecutar las tareas, con el fin de que los recursos se utilicen del modo más racional posible. Para los trabajadores se orientó hacia el recurso tiempo que es el indicador que va a tener variaciones y por el cual interesa que los servicios que prestan sean eficaces.

Este indicador muestra el porcentaje de cumplimiento general que tiene el trabajador hacia las tareas principales, en las cuales se ha tomado el indicador tiempo, para saber si es eficiente en el trabajo clave. El KPI eficiencia cumple con las características SMART dado que un trabajador debe de cumplir con el trabajo principal en un tiempo prudente y no excederse utilizando horas extras.

Tabla XXXII. **Ficha técnica de KPI eficiencia**

<b>Nombre:</b>	Eficiencia clave
<b>Persona a quien mide:</b>	Todos los trabajadores
<b>A quien informa:</b>	Evaluador
<b>Objetivo:</b>	Medir el cumplimiento de la principal tarea o función por medio del tiempo que se programa.
<b>Descripción:</b>	Se utiliza el recurso de tiempo como indicador para medir la eficiencia del trabajador respecto a la realización de su trabajo principal que es la razón de ser del puesto.
<b>Unidad de medida:</b>	% Porcentaje
<b>Periodo de medición:</b>	Semana
<b>Fórmula de cálculo:</b>	<p>Eficiencia</p> $= (\text{Tiempo real para completar el T.P.}) / (\text{Tiempo programado para completar el T.P.}) * 100$ <p>(1) Deficiente; 0 – 25 % (2) Regular; 26 %– 50 % (3) Buena; 51 %– 75 % (4) Excelente; 76 % - 100 %</p>
<b>Fuente de información:</b>	Cada trabajador tendrá hojas de control proporcionadas en el periodo de evaluación.

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.3.2.3. KPI eficacia

La eficacia es hacer las cosas de la manera correcta y de esta manera alcanzar el resultado deseado, este indicador esta centrado en el logro o alcance final, en la realización si se cumplió con lo establecido o simplemente no.

El indicador muestra la relación con el cumplimiento del trabajo principal, que es su razón de ser en la institución, respecto a la programación que tiene el trabajador para su principal trabajo, lo cual muestra la eficacia de su labor.

Tabla XXXIII. **Ficha técnica de KPI eficacia**

<b>Nombre:</b>	Eficacia clave
<b>Persona a quien mide:</b>	Todos los trabajadores
<b>A quien informa:</b>	Evaluador y superior
<b>Objetivo:</b>	Verificar la cantidad de veces que cumple correctamente con la principal función del trabajador respecto la programación realizada.
<b>Descripción:</b>	Se utiliza para medir la eficacia del trabajador, el cumplimiento de su trabajo principal que es la razón de ser del puesto.
<b>Unidad de medida:</b>	% Porcentaje
<b>Periodo de medición:</b>	Semana
<b>Fórmula de cálculo:</b>	$\text{Eficacia} = \left( \frac{\# \text{ de tarea principal completada}}{\# \text{ de tarea principal programada}} \right) * 100$ (1) Deficiente; 0 – 69 % (2) Regular; 70 % – 80 % (3) Buena; 81 % – 90 % (4) Excelente; 91 % - 100 %
<b>Fuente de información:</b>	Cada trabajador tendrá hojas de control proporcionadas en el periodo de evaluación.

Fuente: elaboración propia.

#### **2.2.3.2.4. KPI satisfacción laboral**

Dado que el CIG es una institución que ofrece servicios para sus agremiados, uno de los componentes esenciales para conseguir los objetivos y misiones, o cualquier otro fin que se propongan son el recurso humano. Por lo tanto, la satisfacción laboral de los empleados es un factor clave el cual la institución tiene que enfocarse para mantenerlos bien.

La satisfacción laboral es el resultado de diversos factores y de actitudes que tienen los trabajadores en relación al salario, la supervisión, el reconocimiento, oportunidades de desarrollo, ambiente, diseño del trabajo, seguridad, recursos, entre otros. Estos están ligados a otros factores como la edad, la salud, relaciones familiares, posición social, recreación y demás actividades en organizaciones laborales, políticas y sociales.

El KPI satisfacción laboral muestra por medio de un *checklist* de factores más comunes según los mismos trabajadores del CIG, los que pueden tener no satisfechos a ellos, de esta manera se mide el nivel de satisfacción laboral que pueden presentar. Dado que si están disconformes por algún factor presentado, ellos marcarán y darán su opinión acerca del factor que afecta su bienestar y como corregirlo. Hasta que en una próxima medición se haya solucionado dejarán de marcar su disconformidad, según el factor para que su satisfacción laboral se encuentre estable.

Tabla XXXIV. **Ficha técnica de KPI satisfacción laboral**

<b>Nombre:</b>	Satisfacción laboral
<b>Persona a quien mide:</b>	Todos los trabajadores
<b>A quien informa:</b>	Evaluador
<b>Objetivo:</b>	Verificar el nivel de satisfacción laboral del empleado respecto a factores más comunes en la institución que suceden durante el periodo de evaluación tratando de corregirlos mediante las opiniones de ellos mismos.
<b>Descripción:</b>	Se utiliza para dar una idea de cómo se encuentra el trabajador respecto a factores propuestos y a los cuales el trabajador esta disconforme y ellos dan su opinión.
<b>Unidad de medida:</b>	% Porcentaje
<b>Periodo de medición:</b>	Semana
<b>Fórmula de cálculo:</b>	<p><i>Checklist</i> de 20 factores más comunes según los mismos trabajadores cada uno representa una disconformidad para su desempeño.</p> <p>Nivel de satisfacción laboral</p> $= ( \# \text{ de factores conformes } ) / (20 \text{ factores propuestos}) * 100$ <p>(1) Deficiente; 0 – 25 %  (2) Regular; 26 % – 50 %  (3) Buena; 51 % – 75 %  (4) Excelente; 76 % - 100 %</p>
<b>Fuente de información:</b>	<i>Checklist</i> de satisfacción laboral en hojas de control proporcionadas en periodo de evaluación.

Fuente: elaboración propia.

#### 2.2.3.2.5. **KPI compras**

El CIG cuenta con un presupuesto que genera cada año. En este se muestra el monto con el que puede contar para determinadas cuentas contables.

El KPI de compras trata de medir el nivel de compras respecto a mobiliario y equipo como equipo de cómputo, ya que son los activos con los que cuentan los trabajadores. Esto dado el mal uso, o deterioro por el tiempo, realizan pedidos para sus áreas de trabajo, ya sea para mejoras en su puesto o para otros fines. Este manejo del nivel de compras se hace para orientar al

trabajador a comprar lo básico y necesario que se requiere en el puesto de trabajo, para desempeñarse bien y así mantener un equilibrio en el presupuesto. El KPI hace que se pueda monitorear y tratar de mantener dentro del presupuesto algunas cuentas contables.

Este KPI se hace dado que algunos trabajadores no saben cuidar las cosas que tienen y las descomponen, influyendo en el desempeño de sus labores. También se puede dar el caso de que en el puesto de trabajo no exista el equipo y tenga que estar prestando de otro compañero, para esto entonces piden hacer la compra de determinados equipos que servirán para su puesto de trabajo. Por ello la Gerencia tiende a priorizar en estas compras manteniendo el nivel para que alcance para todas las áreas a lo largo del año.

Tabla XXXV. **Ficha técnica de KPI compras**

<b>Nombre:</b>	Manejo del nivel de compras
<b>Persona a quien mide:</b>	Trabajador y por áreas de trabajo
<b>A quien informa:</b>	Evaluador y depto. de contabilidad
<b>Objetivo:</b>	Medir el nivel de gasto en compras de los trabajadores y por áreas, para tratar de mantener el plan presupuestado de compras del CIG.
<b>Descripción:</b>	Se utiliza este indicador de compras para que los trabajadores sepan que tienen que apegarse a lo que se presupuesta para compras de equipo de cómputo y mobiliario y equipo especialmente.
<b>Unidad de medida:</b>	% Porcentaje
<b>Periodo de medición:</b>	últimos seis meses
<b>Fórmula de cálculo:</b>	<p>Manejo del nivel de compras</p> $= \frac{\text{Total gastado en compras últimos meses}}{(\text{Presupuesto de compras para seis meses})} * 100$ <p>(4) Aceptable; 0 – 25 %  (3) Regular; 26 % – 50 %  (2) Malo; 51 % – 75 %  (1) Inaceptable; 76 % – 100 %</p>
<b>Fuente de información:</b>	Reportes de contabilidad de los últimos meses y hojas de control proporcionadas en periodo de evaluación.

Fuente: elaboración propia.

#### **2.2.3.2.6. KPI uso de tecnología**

El uso de la tecnología en la actividad laboral diaria permite multitud de ahorros de dinero, tiempo y desplazamientos por citar solo algunos. El desempeño de toda actividad laboral depende, en gran medida, del buen uso que se le dé a las herramientas de trabajo, por lo que el empleado debe saber usarlos conforme a su naturaleza y solo para la tarea que se le ha encomendado. Sin embargo, en ocasiones las herramientas de trabajo pueden tornarse en elementos distractores o impedimento que pueden provocar un bajo desempeño laboral y no solo baje la calidad en los servicios, sino también graves accidentes laborales.

Este KPI tiene varias interpretaciones dado que los trabajadores se pueden quejar del mal funcionamiento de la tecnología y tomar como excusa o como justificación su mal desempeño. Este KPI servirá para adaptar un plan de mantenimiento a la tecnología con la que cuenta cada empleado en su área. También se puede tomar decisiones acerca de la marca del aparato y tratar de no usar esta misma en otras áreas y cambiar de marca y de aparato.

Tabla XXXVI. **Ficha técnica de KPI uso de tecnología**

<b>Nombre:</b>	Fallas en el uso de tecnologías
<b>Persona a quien mide:</b>	Trabajadores que usan tecnología
<b>A quien informa:</b>	Evaluador
<b>Objetivo:</b>	Verificar por medio de la tolerancia del trabajador y la cantidad de fallas que presenta la tecnología en el puesto, el mal funcionamiento de la tecnología que afecta el desempeño del empleado.
<b>Descripción:</b>	Por medio de la sumatoria de fallas de la tecnología que puedan suceder en el periodo evaluado, dar opciones de mejora para las fallas más comunes de la tecnología.
<b>Unidad de medida:</b>	Unidad
<b>Periodo de medición:</b>	Semana
<b>Fórmula de cálculo:</b>	<p>Índice de mal funcionamiento de tecnología =  <math>\sum</math> # de fallas de la tecnología en el mes</p> <p>Rango esperado de fallas al mes en la tecnología que afecta el desempeño del trabajador.</p> <p>(4) 0 – 5 fallas; excelente  (3) 6 – 15 fallas; bueno  (2) 16 – 25 fallas; regular  (1) 26 - <math>\infty</math> fallas; deficiente</p>
<b>Fuente de información:</b>	Cada trabajador tendrá hojas de control proporcionadas en el periodo de evaluación.

Fuente: elaboración propia.

#### **2.2.3.2.7. KPI servicio al cliente**

El CIG se caracteriza por la rapidez en el cumplimiento de los servicios que prestan, el nivel de calidad de servicio parece un dato muy subjetivo como para ser medido, y en gran parte lo es, pero depende de la percepción de cada cliente.

Es por eso que se busca conocer la percepción que tienen los clientes (ingenieros) con cada trabajador, respecto al buen desenvolvimiento de sus labores.

Este KPI está enfocado a la calidad del servicio que prestan algunos trabajadores a los agremiados y futuros agremiados, ya que por varios factores se puede ver afectado el desempeño de los trabajadores. Esto está en la percepción de los clientes determinar si fueron los trabajadores capaces de resolver el trámite o las dudas que lo llevaron a solicitar su servicio.

Ya que el trabajador tiene que ser capaz de saber responder, resolver y orientar al cliente sus exigencias, es por esto que factores como la comunicación o el conocimiento del trabajo se hacen vitales en el buen desempeño en el puesto.

Tabla XXXVII. **Ficha técnica de KPI servicio al cliente**

<b>Nombre:</b>	Calidad servicio al cliente
<b>Persona a quien mide:</b>	Trabajadores que atienden a clientes
<b>A quien informa:</b>	Evaluador
<b>Objetivo:</b>	Medir por medio de encuesta la satisfacción del cliente respecto al servicio que presta el trabajador en determinada área.
<b>Descripción:</b>	Se utiliza para tomar medidas de mejora en algunos aspectos relacionados al desempeño de los trabajadores en los cuales han sido calificados deficientes por los encuestados.
<b>Unidad de medida:</b>	% Porcentaje
<b>Periodo de medición:</b>	Semana
<b>Fórmula de cálculo:</b>	<p>Calidad de servicio al cliente</p> $= ( \text{Total de ingenieros satisfechos} ) / ( \text{Total de ingenieros atendidos} ) * 100$ <p>(1) Pésimo, 0 – 69 %  (2) Regular, 70 % – 80 %  (3) Cumple las expectativas, 81 % – 90 %  (4) Excelente atención; 91 % - 100 %</p>
<b>Fuente de información:</b>	Encuesta a ingenieros que son los clientes del CIG, en la cual contiene preguntas con ponderación para la medición en el periodo de evaluación del desempeño.

Fuente: elaboración propia.



#### **2.2.3.2.8. KPI tiempo laboral**

La actividad individual del trabajador es un indicador empresarial que refleja la suma de horas que una persona permanece en el puesto de trabajo, desde que llega por la mañana, a la empresa, hasta que sale al final de su jornada laboral. El resultado de la suma de horas de actividad individual puede ser distinto al horario laboral que marca la jornada. Esto debido al hecho de que la actividad refleja el tiempo real que se está trabajando que no suele coincidir al 100 % con el tiempo de permanencia en la institución, dado que abandonan antes o abandonan después del horario acordado.

Este factor representa el tiempo en que un trabajador tiene que permanecer desde que entra y sale de las instalaciones del CIG. Este es el tiempo efectivo, por los problemas por el incremento de pago de horas extras se realiza este indicador, el cual se monitoriza el reloj de recepción para saber el horario de entrada y salida del trabajador. Esto para tener los datos que se medirán diario por medio de este aparato. Ya que ellos tienen que cumplir con el horario acordado para su jornada de trabajo y de cierta manera están obligados a pasar marcando su asistencia diaria.

Con este sistema se pretende sacar un promedio de la semana para verificar que esté cumpliendo con el horario de entrada como el de salida, ya que en ambas situaciones se genera problema.

Tabla XXXVIII. **Ficha técnica de KPI tiempo laboral**

Nombre:	Hora entrada y Hora salida																																															
Persona a quien mide:	Todos los trabajadores																																															
A quien informa:	Depto. Contabilidad																																															
Objetivo:	Monitorear el cumplimiento de la jornada de trabajo y verificar los excedentes de estos.																																															
Descripción:	Se utiliza para medir el la puntualidad tanto de entrada como de salida del trabajador. Esto por problemas con las horas extras que hacen algunos.																																															
Unidad de medida:	Horas																																															
Periodo de medición:	Diario, semana																																															
Fórmula de cálculo:	<p>Dado que los datos que proporciona contabilidad de la lectura del reloj, están proporcionados en formato de Microsoft Excel, se promediará el horario de entrada y salida a la semana con esta herramienta tecnológica.</p> <table><tr><td>Semana 1</td><td>Hora Entrada</td><td>Hora Salida</td></tr><tr><td>Lunes</td><td>08:04</td><td>17:04</td></tr><tr><td>Martes</td><td>07:49</td><td>16:55</td></tr><tr><td>Miércoles</td><td>08:11</td><td>17:30</td></tr><tr><td>Jueves</td><td>08:03</td><td>17:22</td></tr><tr><td>Viernes</td><td>07:56</td><td>17:13</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Promedio Excel</td><td>08:00</td><td>17:12</td></tr></table> <p>Se utilizarán los datos promediados que se recolecten para hacer otro promedio que dirá el horario medio con que ha estado entrando y saliendo el trabajador durante las semanas.</p> <table><tr><td>MES</td><td>Promedio Entrada</td><td>Promedio Salida</td></tr><tr><td>Semana 1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Semana 2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Semana 3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Semana 4</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Promedio Total Excel</td><td></td><td></td></tr></table>			Semana 1	Hora Entrada	Hora Salida	Lunes	08:04	17:04	Martes	07:49	16:55	Miércoles	08:11	17:30	Jueves	08:03	17:22	Viernes	07:56	17:13				Promedio Excel	08:00	17:12	MES	Promedio Entrada	Promedio Salida	Semana 1			Semana 2			Semana 3			Semana 4						Promedio Total Excel		
Semana 1	Hora Entrada	Hora Salida																																														
Lunes	08:04	17:04																																														
Martes	07:49	16:55																																														
Miércoles	08:11	17:30																																														
Jueves	08:03	17:22																																														
Viernes	07:56	17:13																																														
Promedio Excel	08:00	17:12																																														
MES	Promedio Entrada	Promedio Salida																																														
Semana 1																																																
Semana 2																																																
Semana 3																																																
Semana 4																																																
Promedio Total Excel																																																

Continuación de la tabla XXXVIII.

	Si el promedio total de entrada es:						
	Menos 7:40	Verde	●				
	7:41 a 8:00	Azul	●				
	8:00 a 8:20						
	8:21 a 8:40	Amarillo	●				
	8:41 Mas	Rojo	●				
	<table border="1"> <tr> <td>Deficiente; Rojo</td> </tr> <tr> <td>Regular; Amarillo</td> </tr> <tr> <td>Bueno; Verde</td> </tr> <tr> <td>Excelente; Azul</td> </tr> </table>			Deficiente; Rojo	Regular; Amarillo	Bueno; Verde	Excelente; Azul
	Deficiente; Rojo						
	Regular; Amarillo						
	Bueno; Verde						
	Excelente; Azul						
Si el promedio total de salida es:							
Menos 16:30	Rojo	●					
16:30 a 17:00	Amarillo	●					
17:01 a 17:30	Azul	●					
17:31 a 17:59	Verde	●					
18:00 Mas	Rojo	●					
<table border="1"> <tr> <td>Deficiente; Rojo</td> </tr> <tr> <td>Regular; Amarillo</td> </tr> <tr> <td>Bueno; Verde</td> </tr> <tr> <td>Excelente; Azul</td> </tr> </table>			Deficiente; Rojo	Regular; Amarillo	Bueno; Verde	Excelente; Azul	
Deficiente; Rojo							
Regular; Amarillo							
Bueno; Verde							
Excelente; Azul							
<b>Fuente de información:</b>	Datos del Depto. de Contabilidad por parte del reloj que registra la entrada y salida de los trabajadores y se encuentra en recepción.						

Fuente: elaboración propia.

- Horario de entrada: el verde representa que el trabajador ingreso temprano a las instalaciones, el azul representa el tiempo óptimo en llegar a laborar, el amarillo es precaución, dado que está llegando un poco tarde. El rojo significa que está llegando varios minutos tarde a sus labores y hay que tomar medidas según su repetitividad.
- Horario de salida: el rojo representa dos cosas, o que abandono el trabajo varios minutos antes de la hora de salida o que está saliendo una hora después de la hora acordada lo cual representaría horas extras y en este apartado se debería tomar medidas. El amarillo dice que se esta acercando a la hora de salida. El azul representa el horario óptimo de salida. El verde que se está acercando a la hora extra.

### 2.2.3.3. Representación de KPIs

La información de los KPIs es recolectada por medio de hojas de control que se les proporciona a los trabajadores en el periodo de evaluación. El formato de estas hojas de control se puede ver en el apéndice 1. En esta se incluyen las preguntas que se deben realizar a cada trabajador para recolectar la información de cada KPI.

Los datos recolectados son ingresados a un formato que se puede ver en el apéndice 2. Donde se hace los cálculos para medir los KPIs de cada trabajador. Esta hoja sirve para relacionar el resultado de la medición del KPI con la evaluación del desempeño, ya que el sistema de calificación ha sido adaptado, para que el resultado se pueda relacionar dentro de la escala de puntos.

La tabla XXXIX muestra el resumen de las mediciones de los KPIs que se representan de esta forma al final de cada evaluación de desempeño. En ellas se describen las observaciones y planes de acción generales para mejoras que debe tomar cada trabajador. Esto para darle un seguimiento a los indicadores de los trabajadores y poderlos comparar en un futuro.

Tabla XXXIX. **Tabla de resumen de KPIs**


KPI	Proceso	Valor obtenido	Observaciones	Acciones de Mejora
<b>Productividad laboral</b>	Trabajos Principales			
<b>Eficiencia</b>	Trabajo Principal			
<b>Eficacia</b>	Trabajo Principal Completado			
<b>Compras</b>	Manejo Nivel de Compras			
<b>Uso de tecnología</b>	Mal Funcionamiento en el uso de tecnología			
<b>Tiempo Laboral</b>	Horario de Entrada Horario de Salida			
<b>Satisfacción laboral</b>	Nivel de Satisfacción Laboral			
<b>Servicio al cliente</b>	Atención a Ingenieros			

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.3.3.1. Ejemplo de medición de KPI

A continuación se presenta los ejemplos de la medición que se realizó a los empleados.

Figura 11. Ejemplo 1 de medición de KPI


Sistema de Medición de KPIs													
Nombre: _____			Código: _____										
Puesto: <b>Auxiliar de contabilidad I</b>			Grupo: _____										
Fecha: 1 al 15 de noviembre													
Trabajo principales	Capacidad	Formulas de KPIs	Cálculo según hoja de control	Resultado									
1) Conciliaciones bancarias y archivar boletas de los bancos.  2) Elaboración de planillas de jubilados.  3) Control del proceso de insumos, librería, limpieza y cafetería.  4) Tarjetas de responsabilidad, actualización de activos fijos (mobiliario y equipo, equipo de cómputo).	2 paquetes con 1000 boletas aproximadas semanal	<b>Variación productividad laboral parcial</b>  = ( # de tareas principales completadas ) / ( # de horas trabajadas en la semana # ) = X #  Variación porcentual = ((X <sub>2</sub> – X <sub>1</sub> ) / X <sub>1</sub> ) * 100 = Y	<b>Variación productividad laboral parcial</b>  P.L.1 = ( 2 / 40 ) = X <sub>1</sub> = 0,05 P.L. 2= ( 2 / 40 ) = X <sub>2</sub> = 0,05  V.P. = (0,05-0,05)/0,05 *100 V.P. = 0 %	<table><tr><td>Reducción deficiente; -∞ % – -51 %</td><td></td></tr><tr><td>Reducción regular; -50 % – -1 %</td><td></td></tr><tr><td>Buena; 0 – 50 %</td><td>X</td></tr><tr><td>Aumento; 51 % - ∞ %</td><td></td></tr></table>		Reducción deficiente; -∞ % – -51 %		Reducción regular; -50 % – -1 %		Buena; 0 – 50 %	X	Aumento; 51 % - ∞ %	
	Reducción deficiente; -∞ % – -51 %												
	Reducción regular; -50 % – -1 %												
	Buena; 0 – 50 %	X											
	Aumento; 51 % - ∞ %												
	1 semana = 40 horas	<b>Eficiencia</b>  = (tiempo real para completar el T.P ) / ( tiempo programado para completar el T.P.) * 100	<b>Eficiencia</b>  1 semana E. = -----* 100= 100 % 1 semana	<table><tr><td>Deficiente; 0 – 25 %</td><td></td></tr><tr><td>Regular; 26 – 50 %</td><td></td></tr><tr><td>Buena; 51 – 75 %</td><td></td></tr><tr><td>Excelente; 76 % - 100 %</td><td>X</td></tr></table>		Deficiente; 0 – 25 %		Regular; 26 – 50 %		Buena; 51 – 75 %		Excelente; 76 % - 100 %	X
		Deficiente; 0 – 25 %											
		Regular; 26 – 50 %											
		Buena; 51 – 75 %											
Excelente; 76 % - 100 %		X											
<b>Eficacia</b>  = ( # de tarea principal completada ) / ( # de Tarea principal programada ) * 100		<b>Eficacia</b>  1000 b E. = -----* 100 = 100 % 1000 b	<table><tr><td>Deficiente; 0 – 69 %</td><td></td></tr><tr><td>Regular; 70 – 80 %</td><td></td></tr><tr><td>Buena; 81 – 90 %</td><td></td></tr><tr><td>Excelente; 91 % - 100 %</td><td>X</td></tr></table>		Deficiente; 0 – 69 %		Regular; 70 – 80 %		Buena; 81 – 90 %		Excelente; 91 % - 100 %	X	
Deficiente; 0 – 69 %													
Regular; 70 – 80 %													
Buena; 81 – 90 %													
Excelente; 91 % - 100 %	X												
<b>Nivel de Compras</b>  = (Total gastado en compras últimos meses ) / (presupuesto de compras para seis meses) * 100	<b>Nivel de Compras</b>  595 M.N.C. = -----* 100= 50000  = 1.19 %	<table><tr><td>Aceptable; 0 – 25 %</td><td>X</td></tr><tr><td>Regular; 26 – 50 %</td><td></td></tr><tr><td>Malo 51 – 75 %</td><td></td></tr><tr><td>Inaceptable; 76 – 100 %</td><td></td></tr></table>		Aceptable; 0 – 25 %	X	Regular; 26 – 50 %		Malo 51 – 75 %		Inaceptable; 76 – 100 %			
Aceptable; 0 – 25 %	X												
Regular; 26 – 50 %													
Malo 51 – 75 %													
Inaceptable; 76 – 100 %													
<b>Nivel de Satisfacción Laboral</b>  = ( # de factores conformes ) / (20 factores propuestos) * 100	<b>Nivel de Satisfacción Laboral</b>  16 N.S.L. = -----* 100= 80 % 20	<table><tr><td>Deficiente; 0 – 25 %</td><td></td></tr><tr><td>Regular; 26 – 50 %</td><td></td></tr><tr><td>Buena; 51 – 75 %</td><td></td></tr><tr><td>Excelente; 76 % - 100 %</td><td>X</td></tr></table>		Deficiente; 0 – 25 %		Regular; 26 – 50 %		Buena; 51 – 75 %		Excelente; 76 % - 100 %	X		
Deficiente; 0 – 25 %													
Regular; 26 – 50 %													
Buena; 51 – 75 %													
Excelente; 76 % - 100 %	X												
<b>Índice de mal funcionamiento de tecnología</b>  = # de fallas de la tecnología en el mes	<b>Índice de mal funcionamiento de tecnología</b>  I.M.F.T. = 7 fallas	<table><tr><td>Excelente 0 – 5 fallas</td><td></td></tr><tr><td>Bueno 6 – 15 fallas</td><td>X</td></tr><tr><td>Regular 16 – 25 fallas;</td><td></td></tr><tr><td>Deficiente 26 - ∞ fallas</td><td></td></tr></table>		Excelente 0 – 5 fallas		Bueno 6 – 15 fallas	X	Regular 16 – 25 fallas;		Deficiente 26 - ∞ fallas			
Excelente 0 – 5 fallas													
Bueno 6 – 15 fallas	X												
Regular 16 – 25 fallas;													
Deficiente 26 - ∞ fallas													
<b>Servicio al Cliente</b>  = ( Total de ingenieros satisfechos ) / (Total de Ingenieros atendidos) * 100	<b>Servicio al Cliente</b>  0 S.C. = -----* 100= 0 % 0	<table><tr><td>Pésimo, 0 – 69 %</td><td>X</td></tr><tr><td>Regular, 70 – 79 %</td><td></td></tr><tr><td>Cumple las expectativas, 80 % – 89 %</td><td></td></tr><tr><td>Excelente atención 90 % - 100 %</td><td></td></tr></table>		Pésimo, 0 – 69 %	X	Regular, 70 – 79 %		Cumple las expectativas, 80 % – 89 %		Excelente atención 90 % - 100 %			
Pésimo, 0 – 69 %	X												
Regular, 70 – 79 %													
Cumple las expectativas, 80 % – 89 %													
Excelente atención 90 % - 100 %													

Continuación de la figura 11.

KPI	Fórmula de calculo	Datos	Resultado																																																																											
KPI  Tiempo laboral	<u>Datos de reloj promedio del mes de: Noviembre del 1 al 15</u>																																																																													
	<table><tr><th>Semana 1</th><th>Hora Entrada</th><th>Hora Salida</th></tr><tr><td>Lunes</td><td>07:41</td><td>17:13</td></tr><tr><td>Martes</td><td>08:06</td><td>17:07</td></tr><tr><td>Miércoles</td><td>07:43</td><td>17:09</td></tr><tr><td>Jueves</td><td>07:45</td><td>17:02</td></tr><tr><td>Viernes</td><td>07:49</td><td>17:24</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Promedio Excel</td><td>07:48</td><td>17:11</td></tr></table>	Semana 1	Hora Entrada	Hora Salida	Lunes	07:41	17:13	Martes	08:06	17:07	Miércoles	07:43	17:09	Jueves	07:45	17:02	Viernes	07:49	17:24				Promedio Excel	07:48	17:11	<table><tr><th></th><th>Promedio Entrada</th><th>Promedio Salida</th></tr><tr><td>Semana 1</td><td>07:48</td><td>17:11</td></tr><tr><td>Semana 2</td><td>07:22</td><td>18:52</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Promedio Total Excel</td><td>07:35</td><td>18:01</td></tr></table>		Promedio Entrada	Promedio Salida	Semana 1	07:48	17:11	Semana 2	07:22	18:52										Promedio Total Excel	07:35	18:01	HORARIO ENTRADA																														
	Semana 1	Hora Entrada	Hora Salida																																																																											
	Lunes	07:41	17:13																																																																											
	Martes	08:06	17:07																																																																											
	Miércoles	07:43	17:09																																																																											
	Jueves	07:45	17:02																																																																											
	Viernes	07:49	17:24																																																																											
	Promedio Excel	07:48	17:11																																																																											
	Promedio Entrada	Promedio Salida																																																																												
Semana 1	07:48	17:11																																																																												
Semana 2	07:22	18:52																																																																												
Promedio Total Excel	07:35	18:01																																																																												
			<table><tr><td>Deficiente; Rojo</td><td></td></tr><tr><td>Regular; Amarillo</td><td></td></tr><tr><td>Bueno: Verde</td><td>X</td></tr><tr><td>Excelente: Azul</td><td></td></tr></table>	Deficiente; Rojo		Regular; Amarillo		Bueno: Verde	X	Excelente: Azul																																																																				
Deficiente; Rojo																																																																														
Regular; Amarillo																																																																														
Bueno: Verde	X																																																																													
Excelente: Azul																																																																														
			HORARIO SALIDA																																																																											
			<table><tr><td>Deficiente; Rojo</td><td>X</td></tr><tr><td>Regular: Amarillo</td><td></td></tr><tr><td>Bueno; Verde</td><td></td></tr><tr><td>Excelente; Azul</td><td></td></tr></table>	Deficiente; Rojo	X	Regular: Amarillo		Bueno; Verde		Excelente; Azul																																																																				
Deficiente; Rojo	X																																																																													
Regular: Amarillo																																																																														
Bueno; Verde																																																																														
Excelente; Azul																																																																														
	<table><tr><th>Semana 2</th><th>Hora Entrada</th><th>Hora Salida</th></tr><tr><td>Lunes</td><td>07:20</td><td>18:36</td></tr><tr><td>Martes</td><td>06:46</td><td>18:34</td></tr><tr><td>Miércoles</td><td>07:22</td><td>19:05</td></tr><tr><td>Jueves</td><td>08:00</td><td>19:03</td></tr><tr><td>Viernes</td><td>07:26</td><td>19:05</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Promedio Excel</td><td>07:22</td><td>18:52</td></tr></table>	Semana 2	Hora Entrada	Hora Salida	Lunes	07:20	18:36	Martes	06:46	18:34	Miércoles	07:22	19:05	Jueves	08:00	19:03	Viernes	07:26	19:05				Promedio Excel	07:22	18:52	<p>Si el promedio de entrada es:</p> <table><tr><td>Menos 7:40</td><td>Verde</td><td>●</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7:41 a 8:00</td><td>Azul</td><td>●</td></tr><tr><td>8:00 a 8:20</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8:21 a 8:40</td><td>Amarillo</td><td>●</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8:41 Mas</td><td>Rojo</td><td>●</td></tr></table> <p>Deficiente; Rojo Regular; Amarillo Bueno: Verde Excelente: Azul</p> <p>Si el promedio de salida es:</p> <table><tr><td>Menos 16:30</td><td>Rojo</td><td>●</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16:30 a 17:00</td><td>Amarillo</td><td>●</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17:01 a 17:30</td><td>Azul</td><td>●</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17:31 a 17:59</td><td>Verde</td><td>●</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18:00 Mas</td><td>Rojo</td><td>●</td></tr></table> <p>Deficiente; Rojo Regular: Amarillo Bueno; Verde Excelente: Azul</p>	Menos 7:40	Verde	●				7:41 a 8:00	Azul	●	8:00 a 8:20						8:21 a 8:40	Amarillo	●				8:41 Mas	Rojo	●	Menos 16:30	Rojo	●				16:30 a 17:00	Amarillo	●				17:01 a 17:30	Azul	●				17:31 a 17:59	Verde	●				18:00 Mas	Rojo	●	
Semana 2	Hora Entrada	Hora Salida																																																																												
Lunes	07:20	18:36																																																																												
Martes	06:46	18:34																																																																												
Miércoles	07:22	19:05																																																																												
Jueves	08:00	19:03																																																																												
Viernes	07:26	19:05																																																																												
Promedio Excel	07:22	18:52																																																																												
Menos 7:40	Verde	●																																																																												
7:41 a 8:00	Azul	●																																																																												
8:00 a 8:20																																																																														
8:21 a 8:40	Amarillo	●																																																																												
8:41 Mas	Rojo	●																																																																												
Menos 16:30	Rojo	●																																																																												
16:30 a 17:00	Amarillo	●																																																																												
17:01 a 17:30	Azul	●																																																																												
17:31 a 17:59	Verde	●																																																																												
18:00 Mas	Rojo	●																																																																												

Fuente: elaboración propia.

Figura 12. Ejemplo 2 de medición de KPI

Sistema de Medición de KPIs													
Nombre: _____ Puesto: <b>Conserje Mayor</b> Fecha: 1 al 15 de noviembre 2014		Código: _____ Grupo: _____											
Trabajos principales	Capacidad	Formulas de KPIs	Cálculo según hoja de control	Resultado									
1) Arreglo de salones para eventos.	2 al día = 10 a la semana semanal	<b>Variación productividad laboral parcial</b> = ( # de tareas principales Completadas ) / ( # de horas trabajadas en la semana # ) = $X_{\#}$  Variación porcentual = $((X_2 - X_1) / X_1) * 100 = Y$	<b>Variación productividad laboral parcial</b> P.L. 1 = $(7 / 44) = X_1 = 0,15$ P.L. 2 = $(8 / 44) = X_2 = 0,18$  V.P. = $(0,18 - 0,15) / 0,15 * 100$  V.P. = + 20,00 %	<table border="1"> <tr> <td>Reducción deficiente; -∞ % - -51 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Red. Regular; -50 % - -1 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bueno; 0 - 50 %</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Aumento; 51 % - ∞ %</td> <td></td> </tr> </table>		Reducción deficiente; -∞ % - -51 %		Red. Regular; -50 % - -1 %		Bueno; 0 - 50 %	X	Aumento; 51 % - ∞ %	
Reducción deficiente; -∞ % - -51 %													
Red. Regular; -50 % - -1 %													
Bueno; 0 - 50 %	X												
Aumento; 51 % - ∞ %													
2) Encargado de administrar la bodega, control de suministros de limpieza.	2.5 horas	<b>Eficiencia</b> = ( tiempo real para completar el T.P ) / ( tiempo programado para completar el T.P. ) * 100	<b>Eficiencia</b> 2 h E. = $\frac{2}{2.5} * 100 = 80 \%$ 2.5 h	<table border="1"> <tr> <td>Deficiente; 0 - 25 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regular; 26 - 50 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Buena; 51 - 75 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Excelente; 76 % - 100 %</td> <td>X</td> </tr> </table>		Deficiente; 0 - 25 %		Regular; 26 - 50 %		Buena; 51 - 75 %		Excelente; 76 % - 100 %	X
Deficiente; 0 - 25 %													
Regular; 26 - 50 %													
Buena; 51 - 75 %													
Excelente; 76 % - 100 %	X												
3) Limpieza de biblioteca y bodegas.		<b>Eficacia</b> = ( # de tarea principal completada ) / ( # de Tarea principal programada ) * 100	<b>Eficacia</b> 9 semanal E. = $\frac{9}{10} * 100 = 90 \%$ 10 semanal	<table border="1"> <tr> <td>Deficiente; 0 - 69 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regular; 70 - 80 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Buena; 81 - 90 %</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Excelente; 91 % - 100 %</td> <td></td> </tr> </table>		Deficiente; 0 - 69 %		Regular; 70 - 80 %		Buena; 81 - 90 %	X	Excelente; 91 % - 100 %	
Deficiente; 0 - 69 %													
Regular; 70 - 80 %													
Buena; 81 - 90 %	X												
Excelente; 91 % - 100 %													
4) Lavado de cristalería y mantelería.		<b>Nivel de compras</b> = ( total gastado en compras últimos meses ) / ( presupuesto de compras para seis meses ) * 100	<b>Nivel de compras</b> 22989 M.N.C. = $\frac{22989}{50000} * 100 = 45.98 \%$ 50000	<table border="1"> <tr> <td>Aceptable; 0 - 25 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regular; 26 - 50 %</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Malo 51 - 75 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inaceptable; 76 % - 100 %</td> <td></td> </tr> </table>		Aceptable; 0 - 25 %		Regular; 26 - 50 %	X	Malo 51 - 75 %		Inaceptable; 76 % - 100 %	
Aceptable; 0 - 25 %													
Regular; 26 - 50 %	X												
Malo 51 - 75 %													
Inaceptable; 76 % - 100 %													
		<b>Nivel de satisfacción laboral</b> = ( # de factores conformes ) / ( 20 factores propuestos ) * 100	<b>Nivel de satisfacción laboral</b> 17 N.S.L. = $\frac{17}{20} * 100 = 85 \%$ 20	<table border="1"> <tr> <td>Deficiente; 0 - 25 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regular; 26 - 50 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bueno; 51 - 75 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Excelente; 76 % - 100 %</td> <td>X</td> </tr> </table>		Deficiente; 0 - 25 %		Regular; 26 - 50 %		Bueno; 51 - 75 %		Excelente; 76 % - 100 %	X
Deficiente; 0 - 25 %													
Regular; 26 - 50 %													
Bueno; 51 - 75 %													
Excelente; 76 % - 100 %	X												
		<b>Índice de mal funcionamiento de tecnología</b> = # de fallas de la tecnología en el mes	<b>Índice de mal funcionamiento de tecnología</b> I.M.F.T. = 0 fallas	<table border="1"> <tr> <td>Excelente 0 - 5 fallas</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Bueno 6 - 15 fallas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regular 16 - 25 fallas;</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deficiente 26 - ∞ fallas</td> <td></td> </tr> </table>		Excelente 0 - 5 fallas	X	Bueno 6 - 15 fallas		Regular 16 - 25 fallas;		Deficiente 26 - ∞ fallas	
Excelente 0 - 5 fallas	X												
Bueno 6 - 15 fallas													
Regular 16 - 25 fallas;													
Deficiente 26 - ∞ fallas													
		<b>Servicio al cliente</b> = ( Total de ingenieros satisfechos ) / ( Total de ingenieros atendidos ) * 100	<b>Servicio al cliente</b> 10 S.C. = $\frac{10}{10} * 100 = 100 \%$ 10	<table border="1"> <tr> <td>Pésimo, 0 - 69 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regular, 70 - 79 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cumple las expectativas, 80 - 89 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Excelente atención 90 % - 100 %</td> <td>X</td> </tr> </table>		Pésimo, 0 - 69 %		Regular, 70 - 79 %		Cumple las expectativas, 80 - 89 %		Excelente atención 90 % - 100 %	X
Pésimo, 0 - 69 %													
Regular, 70 - 79 %													
Cumple las expectativas, 80 - 89 %													
Excelente atención 90 % - 100 %	X												

Continuación de la figura 12.

KPI	Fórmula de calculo	Datos	Resultado																																																								
KPI  Tiempo laboral	<u>Datos de reloj promedio del mes de: Noviembre del 1 al 15</u>																																																										
	<table><tr><th>Semana 1</th><th>Hora Entrada</th><th>Hora Salida</th></tr><tr><td>Lunes</td><td>08:07</td><td>19:13</td></tr><tr><td>Martes</td><td>08:03</td><td>17:22</td></tr><tr><td>Miércoles</td><td>08:04</td><td>20:13</td></tr><tr><td>Jueves</td><td>08:07</td><td>17:39</td></tr><tr><td>Viernes</td><td>08:06</td><td>20:44</td></tr><tr><td>Sábado</td><td>07:23</td><td>18:56</td></tr><tr><td>Domingo</td><td>07:07</td><td>11:00</td></tr><tr><td>Promedio Excel</td><td>08:05</td><td>19:01</td></tr></table>	Semana 1	Hora Entrada	Hora Salida	Lunes	08:07	19:13	Martes	08:03	17:22	Miércoles	08:04	20:13	Jueves	08:07	17:39	Viernes	08:06	20:44	Sábado	07:23	18:56	Domingo	07:07	11:00	Promedio Excel	08:05	19:01	<table><tr><th></th><th>Promedio Entrada</th><th>Promedio Salida</th></tr><tr><td>Semana 1</td><td>08:05</td><td>19:01</td></tr><tr><td>Semana 2</td><td>08:04</td><td>21:12</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Promedio Total Excel</td><td>08:04</td><td>20:06</td></tr></table>		Promedio Entrada	Promedio Salida	Semana 1	08:05	19:01	Semana 2	08:04	21:12										Promedio Total Excel	08:04	20:06	<div>HORARIO ENTRADA</div> <table><tr><td>Deficiente; Rojo</td><td></td></tr><tr><td>Regular; Amarillo</td><td></td></tr><tr><td>Bueno: Verde</td><td></td></tr><tr><td>Excelente: Azul</td><td>X</td></tr></table>	Deficiente; Rojo		Regular; Amarillo		Bueno: Verde		Excelente: Azul	X
	Semana 1	Hora Entrada	Hora Salida																																																								
	Lunes	08:07	19:13																																																								
	Martes	08:03	17:22																																																								
	Miércoles	08:04	20:13																																																								
	Jueves	08:07	17:39																																																								
	Viernes	08:06	20:44																																																								
	Sábado	07:23	18:56																																																								
	Domingo	07:07	11:00																																																								
	Promedio Excel	08:05	19:01																																																								
		Promedio Entrada	Promedio Salida																																																								
	Semana 1	08:05	19:01																																																								
	Semana 2	08:04	21:12																																																								
	Promedio Total Excel	08:04	20:06																																																								
	Deficiente; Rojo																																																										
	Regular; Amarillo																																																										
Bueno: Verde																																																											
Excelente: Azul	X																																																										
		<div>Si el promedio de entrada es:</div> <table><tr><td>Menos 7:40</td><td>Verde</td><td>●</td></tr><tr><td>7:41 a 8:00</td><td>Azul</td><td>●</td></tr><tr><td>8:00 a 8:20</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8:21 a 8:40</td><td>Amarillo</td><td>●</td></tr><tr><td>8:41 Mas</td><td>Rojo</td><td>●</td></tr></table> <div><table><tr><td>Deficiente; Rojo</td></tr><tr><td>Regular; Amarillo</td></tr><tr><td>Bueno: Verde</td></tr><tr><td>Excelente: Azul</td></tr></table></div> <div>Si el promedio de salida es:</div> <table><tr><td>Menos 16:30</td><td>Rojo</td><td>●</td></tr><tr><td>16:30 a 17:00</td><td>Amarillo</td><td>●</td></tr><tr><td>17:01 a 17:30</td><td>Azul</td><td>●</td></tr><tr><td>17:31 a 17:59</td><td>Verde</td><td>●</td></tr><tr><td>18:00 Mas</td><td>Rojo</td><td>●</td></tr></table> <div><table><tr><td>Deficiente; Rojo</td></tr><tr><td>Regular: Amarillo</td></tr><tr><td>Bueno; Verde</td></tr><tr><td>Excelente; Azul</td></tr></table></div>	Menos 7:40	Verde	●	7:41 a 8:00	Azul	●	8:00 a 8:20			8:21 a 8:40	Amarillo	●	8:41 Mas	Rojo	●	Deficiente; Rojo	Regular; Amarillo	Bueno: Verde	Excelente: Azul	Menos 16:30	Rojo	●	16:30 a 17:00	Amarillo	●	17:01 a 17:30	Azul	●	17:31 a 17:59	Verde	●	18:00 Mas	Rojo	●	Deficiente; Rojo	Regular: Amarillo	Bueno; Verde	Excelente; Azul	<div>HORARIO SALIDA</div> <table><tr><td>Deficiente; Rojo</td><td>X</td></tr><tr><td>Regular: Amarillo</td><td></td></tr><tr><td>Bueno; Verde</td><td></td></tr><tr><td>Excelente; Azul</td><td></td></tr></table>	Deficiente; Rojo	X	Regular: Amarillo		Bueno; Verde		Excelente; Azul											
Menos 7:40	Verde	●																																																									
7:41 a 8:00	Azul	●																																																									
8:00 a 8:20																																																											
8:21 a 8:40	Amarillo	●																																																									
8:41 Mas	Rojo	●																																																									
Deficiente; Rojo																																																											
Regular; Amarillo																																																											
Bueno: Verde																																																											
Excelente: Azul																																																											
Menos 16:30	Rojo	●																																																									
16:30 a 17:00	Amarillo	●																																																									
17:01 a 17:30	Azul	●																																																									
17:31 a 17:59	Verde	●																																																									
18:00 Mas	Rojo	●																																																									
Deficiente; Rojo																																																											
Regular: Amarillo																																																											
Bueno; Verde																																																											
Excelente; Azul																																																											
Deficiente; Rojo	X																																																										
Regular: Amarillo																																																											
Bueno; Verde																																																											
Excelente; Azul																																																											
	<table><tr><th>Semana 2</th><th>Hora Entrada</th><th>Hora Salida</th></tr><tr><td>Lunes</td><td>08:01</td><td>21:03</td></tr><tr><td>Martes</td><td>08:05</td><td>21:02</td></tr><tr><td>Miércoles</td><td>08:05</td><td>20:43</td></tr><tr><td>Jueves</td><td>08:04</td><td>21:05</td></tr><tr><td>Viernes</td><td>08:05</td><td>22:11</td></tr><tr><td>Sábado</td><td>02:43</td><td>14:06</td></tr><tr><td>Domingo</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Promedio Excel</td><td>08:04</td><td>21:12</td></tr></table>	Semana 2	Hora Entrada	Hora Salida	Lunes	08:01	21:03	Martes	08:05	21:02	Miércoles	08:05	20:43	Jueves	08:04	21:05	Viernes	08:05	22:11	Sábado	02:43	14:06	Domingo			Promedio Excel	08:04	21:12																															
Semana 2	Hora Entrada	Hora Salida																																																									
Lunes	08:01	21:03																																																									
Martes	08:05	21:02																																																									
Miércoles	08:05	20:43																																																									
Jueves	08:04	21:05																																																									
Viernes	08:05	22:11																																																									
Sábado	02:43	14:06																																																									
Domingo																																																											
Promedio Excel	08:04	21:12																																																									

Fuente: elaboración propia.



### 2.2.3.3.2. Resumen de KPIs

A continuación se presenta el resumen de los KPIs medidos a los trabajadores del CIG.

Figura 13. Resumen de monitoreo de KPIs de trabajadores

TABLA RESUMEN DE MEDICION DE KPIs										
Grupo	Puesto	Actividades Principales	Tiempo Aproximado de Realización	KPI Variación % de Productividad Laboral	KPI Eficiencia	KPI Compas	KPI Satisfacción Laboral	KPI Uso de Tecnología	KPI Servicio al Cliente	KPI Tiempo Laboral
3.1	Asistente de gerencia	Supervisar las actividades diarias de todo el personal de la sede central del Colegio.								
3.2	Auditor interno	Auditor del CIG, timbre, auxilio póstumo y subsees.		No aplica	No aplica	12,00 %	75,00 %	6 fallas	No aplica	Ent: 07:46 Sa: 17:04
3.3	Contadora general	Elaboración de estados financieros.	15 días	25,00 %	66,00 %	27,50 %	75,00 %	18 fallas	No aplica	Ent: 07:30 Sa: 16:59
3.4	Asistente Admón. timbre y A.P.	Controlar los expedientes de prestaciones otorgadas de timbre de ingeniería y auxilio póstumo	1 hora	0	66,00 %	4,00 %	80,00 %	10 fallas	80,00 %	Ent: 07:16 Sa: 17:11
4.1	Secretaria gerencia	Elaboración actas, agendas, correspondencia (entrada y salida), preparación de borrador de agendas, impresión de actas.	1 hora	-25,00 %	50,00 %	4,00 %	80,00 %	20 fallas	No aplica	Ent: 07:49 Sa: 18:25
4.2	Asistente de contabilidad II	Registro de egresos de las cuentas del CIG, timbre y auxilio póstumo. Elaboración de cheques.	2 días	25,00 %	100,00 %	0,60 %	80,00 %	2 fallas	No aplica	Ent: 06:00 Sa: 16:55
4.3	Asistente de contabilidad II	Registro de ingresos de las cuentas del CIG, timbre y auxilio póstumo.	2 horas	30,00 %	75,00 %	6,60 %	100,00 %	7 fallas	No aplica	Ent: 07:41 Sa: 18:20
4.4	Asistente de secretarial timbre y A.P. I	Atender y servir al ingeniero en cuestiones relacionadas al área.	20 minutos	0	75,00 %	2,80 %	80,00 %	13 fallas	60,00 %	Ent: 07:31 Sa: 17:36
4.5	Asistente de secretarial timbre y A.P. II	Atender y servir al ingeniero en cuestiones relacionadas al área.	10 minutos	50,00 %	80,00 %	0	70,00 %	19 fallas	90,00 %	Ent: 06:40 Sa: 16:30
4.6	Asistente de cómputo	Soporte al sistema en subsees, mantener actualizada la página web.	20 minutos	20,00 %	83,00 %	9,50 %	85,00 %	6 fallas	100,00 %	Ent: 08:05 Sa: 18:09
4.7	Cajero I	Recibir pagos de colegatura, timbre, compra de constancias de timbres.	5 minutos	0	80,00 %	1,00 %	70,00 %	11 fallas	90,00 %	Ent: 06:33 Sa: 17:29

Continuación de la figura 13.

4.8)Cajero II	Recibir pagos de colegiatura, timbre, compra de constancias de finitras.	5 minutos	20,00 %	80,00 %	100,00 %	10,70 %	70,00 %	14 fallas	60,00 %	En: 07:26 Sa: 18:25
4.9)Auxiliar contable	Conciliaciones bancarias y archivar boletas de los bancos.	1 semana	0	100,00 %	100,00 %	1,00 %	80,00 %	7 fallas	No aplica	En: 07:35 Sa: 18:01
4.1)Asistente secretarial tribunal honor	Preparar agenda de las sesiones, realizar actas, resoluciones, notificaciones, contactar con los miembros de la mesa.	1 semana	100,00 %	100,00 %	100,00 %	3,90 %	45,00 %	11 fallas	No aplica	En: 08:03 Sa: 17:11
4.11)Asistente secretarial tribunal electoral	Preparar agenda de las sesiones, realizar actas, resoluciones, notificaciones, contactar con los miembros de la mesa.	6 horas	50,00 %	100,00 %	66,00 %	1,90 %	65,00 %	16 fallas	No aplica	En: 07:52 Sa: 17:38
4.12)Atención al colegiado	Recibir papelería de ingenieros nuevos a colegiarse	15 minutos	15,00 %	66,00 %	100,00 %	0	80,00 %	12 fallas	90,00 %	En: 08:14 Sa: 17:26
4.13)Coordinador Ceduca	Organizar, coordinar, supervisar, logística de seminarios, conferencias, foros, diplomados y otros.	1 semana	100,00 %	100,00 %	100,00 %	10,20 %	65,00 %	14 fallas	100,00 %	En: 07:49 Sa: 18:44
4.14)Secretaria comisiones	Organización, logística de las actividades de comisiones y asociaciones.	1 día	0	100,00 %	100,00 %	6,29 %	50,00 %	14 fallas	100,00 %	En: 07:32 Sa: 17:11
4.15)Recepcionista	Atención a los agremiados / clientes.	5 minutos	10,00 %	80,00 %	90,00 %	0,70 %	80,00 %	8 fallas	100,00 %	En: 07:12 Sa: 12:59
4.16)Mensajero	Traslada documentación del colegio ubicaciones fuera del mismo.	2 horas								
4.17)Encargada de cafetería	Atender a los colegiados que ingresan al café bar.	5 minutos	0	80,00 %	100,00 %	9,20 %	50,00 %	No aplica	70,00 %	En: 12:20 Sa: 20:07
4.18)Consejero mayor	Arreglo de salones para eventos.	2.5 horas	20,00 %	80,00 %	90,00 %	45,98 %	95,00 %	No aplica	100,00 %	En: 08:04 Sa: 20:06
4.19)Consejero I	Limpieza de área oficinas, sala de juntas.	3 horas	0	100,00 %	100,00 %	0	75,00 %	No aplica	100,00 %	En: 07:15 Sa: 16:35
4.2)Consejero II	Limpieza de área oficinas de contabilidad, pasillos y sanitarios	1 hora	- 50,00 %	75,00 %	50,00 %	0	80,00 %	No aplica	70,00 %	En: 07:16 Sa: 17:10
4.21)Consejero III	Limpieza de salones, lobby y parqueo.	3 horas	0	100,00 %	100,00 %	0	75,00 %	No aplica	90,00 %	En: 06:35 Sa: 17:52

Fuente: elaboración propia.

#### **2.2.4.      Diseño del formato de evaluación del desempeño                  utilizando KPIs**

El diseño del sistema de evaluación del desempeño se realiza basado a las necesidades de la institución, ya que no todas las instituciones son iguales. Se diseña un instrumento que trate de evaluar objetivamente los procesos y servicios mas importantes que prestan, ya que se tomó una metodología para conocer cuáles son las expectativas y adecuar las herramientas a utilizar.

La institución desea mantener un buen nivel de productividad y calidad en los servicios. Esto se hace de manera que todos los recursos estén alineados hacia los objetivos, recursos económicos, tecnológicos y lo más importante el recurso humano.

El formato de evaluación de desempeño que se desarrolla se hace para conocer los puntos en donde enfocarse, para que los directivos puedan tomar medidas para cambiarlos. De cierta manera se está tomando la evaluación como medio para justificar las mejoras que se realizarán para la institución y para los empleados.

El tipo de evaluación de desempeño se hace por medio de escala de puntos, ya que se pueden ponderar los factores y relacionarlo con los KPIs. Estos se adaptan fácilmente con este sistema de calificación, para tener datos en la evaluación se tienen que monitorear y verificar ambos para calificarlos.

El formato de evaluación de desempeño cuenta con un sistema de calificación por puntos en el cual el evaluador y el superior a cargo del trabajador evalúan, según su criterio objetivo, el desempeño del trabajador.

#### **2.2.4.1. Metodología escala de calificación con utilización de puntos**

Este sistema califica a los empleados de acuerdo a criterios definidos. Donde los evaluadores registran sus apreciaciones sobre el desempeño por una serie de adjetivos calificados por una escala que utiliza puntos. Estos van midiendo los factores de acuerdo al nivel obtenido por el evaluado, cuyos extremos corresponden al grado mínimo y escalando al grado máximo. Esto a fin de que la colocación de un punto indique en la escala el grado de desempeño logrado por el trabajador.

Una razón de la aceptación de este método es que permite evaluaciones rápidas de muchos empleados. Cuando se cuantifican las calificaciones, el método facilita la comparación del desempeño de los empleados en distintos periodos.

Para la calificación cuantitativa del desempeño los evaluadores tienen que tener presente la tabla XL al momento de calificar, ya que en la evaluación del desempeño se tendrá una serie de factores que van acompañados de un campo. Esto para la calificación por puntos que representan una escala de valores que luego será convertida en una calificación cualitativa.

Tabla XL. **Ejemplo escala de calificación por puntos**

Puntos	Escala	Desempeño	Observación	Curso a seguir
1	0 % - 69 %	Deficiente	Necesita medidas para mejorar los factores.	Estudiar las posibles causas del mal desempeño y definitivamente actuar mediante un plan de mejora que ayude a enfrentarlas.
2	70 % - 80 %	Regular	Necesita retroalimentación en algunos factores.	Incentivar al trabajador para que desarrolle sus habilidades y comportamientos, se requiere un plan de mejora moderado, para tratar de subir el nivel de desempeño.
3	81 % - 90 %	Bueno	Necesita mejorar algunos factores.	Verificar si es posible mejorar algunos factores, incluyéndolo en los planes de mejora.
4	91 % - 100 %	Excelente	Domina la mayoría de factores.	Verificar si es posible brindarle un reconocimiento al trabajador por su excelente nivel de desempeño.

Fuente: elaboración propia.

El puntaje obtenido de calificación de desempeño no es más que una simple calificación que se le da al trabajador respecto a los factores y KPIs medidos, representa de cierta manera el nivel de desempeño del trabajador basado en el sistema que se diseña y por el cual ha sido evaluado. Dando este sistema la información específica y necesaria de los puntos en donde enfocarse para determinar la estrategia a seguir según el desempeño del trabajador, es decir, verificar si se necesita corregir, cambiar, mejorar, innovar, capacitar o realizar otra actividad que ayude a los trabajadores.

#### **2.2.4.2. Relación evaluación del desempeño con factores de desempeño y KPIs**

Los KPIs son indicadores de desempeño de una situación clave, pero hay que tener claro que no todas las métricas de desempeño tienen porque ser KPIs, ya que pueden ser útiles, y no clave para el éxito de la institución.

Los factores de desempeño los cuales están presentes en la cultura organizacional de los empleados son igual que los KPIs parte de los criterios

de evaluación. El objetivo de estos factores que son aplicados a todos los puestos es el de evaluar en el personal las habilidades humanas que generan una alta probabilidad. Esto para desarrollar un buen trabajo en su puesto y que ayuden para una mejor relación laboral con sus compañeros de trabajo.

El criterio de evaluación se refiere a las dimensiones de rendimiento bajo el que los empleados van a ser evaluados. La trascendencia de esta decisión estriba en que los comportamientos observados y evaluados son los que las personas tendrán a desarrollar en mayor medida.

De acuerdo a las necesidades del personal y a lo que se quiere alcanzar con la evaluación del desempeño se tendrán dos dimensiones de rendimiento a evaluar:

- Factores de desempeño: es la valoración de comportamientos, actitudes, principios y valores de los empleados por medio de sus superiores a cargo y la valoración del evaluador por medio de las sesiones de recolección de información.
- KPIs: son medidos, verificados y monitorizados por el evaluador y por el superior a cargo del trabajador, durante el proceso de evaluación de desempeño.

#### **2.2.4.3. Formato de evaluación de desempeño**

El presente formato de instrumento de evaluación se le adaptó una modalidad para que sea objetiva, justa y evite problemas en las apreciaciones de los evaluadores. La modalidad de promedio, donde el evaluador que es quien lleva el proceso de evaluación del desempeño y el jefe inmediato o

superior del trabajador, califican por medio del criterio de cada uno para luego tomar un promedio el cual dictaminará el nivel de desempeño. De esta manera se estará evitando las desviaciones tales como:

- Indulgencia: que es la tendencia a calificar con puntajes altos sin que el trabajador realmente lo merezca.
- Severidad: que es la tendencia a calificar con puntajes muy bajos a pesar del buen desempeño del trabajador.
- Efecto halo: que es la realización de una generalización errónea a partir de una sola característica o cualidad de una persona.
- Recencia: que es tomar solo el desempeño reciente y generalizar la calificación.

### 2.2.4.3.1. Instrumento de evaluación del desempeño

A continuación se presenta el instrumento de evaluación utilizado para medir el desempeño de los trabajadores del CIG.

Figura 14. Instrumento de evaluación

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO UTILIZANDO KPIs				
<b>Fecha</b>				
<b>Nombre del Empleado:</b>				
<b>Puesto:</b>				<b>Grupo:</b>
<p><b>Colegio de Ingenieros de Guatemala</b> desea conocer el nivel de desempeño de los empleados, para poder implementar métodos de mejora. Los factores a evaluar, van orientados, no solo hacia la evaluación del desempeño laboral, sino que pretenden evaluar simultáneamente las competencias técnicas y conductuales requeridas para el desempeño del empleo.</p> <p>Se contestará la siguiente evaluación teniendo en cuenta la siguiente calificación que esta dada por escalas con utilización de puntos: <b>(1) = Deficiente (2) = Regular. (3) = Bueno. (4) = Excelente.</b></p>				
<b>Parte I</b>				
<b>FACTORES GENERALES DE DESEMPEÑO</b>		Evaluador	Promedio	Superior
<b>1</b>	<b>Actitud:</b> disposición de ánimo manifiesto en el empleado (motivación).			
1.1	Actitud hacia la institución			
1.2	Actitud hacia los superiores			
1.3	Actitud hacia los compañeros			
1.4	Actitud hacia los clientes			
1.5	Actitud de servicio			
<b>2</b>	<b>Calidad:</b> grado de exactitud y la nitidez de las tareas realizadas por el recurso humano.			
2.1	Calidad del trabajo			
2.2	Exactitud y nitidez en el trabajo			
2.3	Integridad			
<b>3</b>	<b>Iniciativa/ juicio:</b> acción independiente e interdependiente para realizar un trabajo, uso de su propio juicio para sobrepasar obstáculos, escoger opciones que lograrán los objetivos deseados en la forma más efectiva.			
3.1	Conciencia ahorrrativa			
3.2	Conciencia ecológica			
3.3	Liderazgo			
3.4	Esfuerzo físico			
3.5	Esfuerzo mental			



Continuación de la figura 14.

<b>4</b>	<b>Organización y planeación:</b> prioriza las tareas, horarios, coordina el tiempo y recursos para completar las asignaciones.			
4.1	Orden en el trabajo			
4.2	Planificación del trabajo			
4.3	Organización del trabajo			
<b>5</b>	<b>Puntualidad y asistencia:</b> llegar puntualmente al trabajo, sesiones u otras responsabilidades, completa las asignaciones a tiempo.			
5.1	Puntualidad			
5.2	Compromiso			
5.3	Asistencia			
5.4	Gestión del tiempo			
<b>6</b>	<b>Adaptabilidad / flexibilidad:</b> grado de aprendizaje y la adaptación a cambios y nuevas situaciones.			
6.1	Manejo de tecnología			
6.2	Capacidad de aprendizaje			
6.3	Creatividad			
6.4	Iniciativa			
6.5	Adaptabilidad			
<b>7</b>	<b>Autocontrol:</b> capacidad de mantener una opción a otra alternativa más tentadora.			
7.1	Control al estrés			
7.2	Capacidad de aceptar críticas			
7.3	Respuesta bajo presión			
7.4	Manejo de conflictos			
<b>8</b>	<b>Responsabilidad:</b> capacidad para aceptar y asumir el deber en el seguimiento y complementación de tareas ya sea asignadas, implicadas o no asignadas.			
8.1	Responsabilidad por proceso			
8.2	Responsabilidad por equipo			
8.3	Responsabilidad por manejo de datos confidenciales			
<b>9</b>	<b>Relaciones interpersonales:</b> interactúa efectivamente con el personal.			
9.1	Cooperación con el equipo de trabajo			
9.2	Disposición para actividades			
9.3	Presentación personal			
9.4	Sensibilidad organizacional			

Continuación de la figura 14.

<b>10</b>	<b>Comunicación:</b> capacidad de los empleados de transmitir información efectiva a los demás.			
10.1	Sociabilidad			
10.2	Habilidad de comunicación			
10.3	Comprensión de situaciones			
10.4	Capacidad de generar sugerencias constructivas			
	<b>Total 1-5</b>			
	<b>Total 6-10</b>			
<b>Parte II</b>				
	<b>KPIs</b>			
	<b>KPI productividad laboral</b>			
	Productividad laboral			
	<b>KPI eficiencia</b>			
	Eficiencia			
	<b>KPI eficacia</b>			
	Eficacia			
	<b>KPI compras</b>			
	Manejo del nivel de compras			
	<b>KPI satisfacción laboral</b>			
	Satisfacción laboral			
	<b>KPI tiempo laboral</b>			
	Horario entrada			
	Horario salida			
	<b>KPI uso de tecnología</b>			
	Fallas en el uso de tecnología			
	<b>KPI servicio al cliente</b>			
	Servicio al cliente			
	<b>Total</b>			
<b>Aspectos que debería mejorar:</b>				
<b>Observaciones:</b>				

Continuación de la figura 14.

### CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Grupo #	Porcentaje de calificación del nivel de desempeño	Forma calculo	Conteo (Puntaje de E.D.) (A)	Puntaje obtenido % (B)
Factores de desempeño 1-5	35 %	20 factores = 80 puntos	80	35,00 %
Factores de desempeño 6-10	25 %	20 factores = 80 puntos	80	25,00 %
KPIs	40 %	9 KPIs = 36 puntos 8 KPIs = 32 puntos 7 KPIs = 28 puntos	36	40,00 %
<b>Total</b>	100 %	(A1 * 35 %) / 80 pts = B1 (A2 * 25 %) / 80 pts = B2 (A3 * 40 %) / # KPIs pts = B3		<b>100 %</b>
<b>Tabla de criterios</b> <b>Nivel de desempeño general del trabajador:</b>  <b>Nombre:</b> <b>Puesto:</b>				
Con base a la revisión de las finalidades del puesto, del cumplimiento de los objetivos, los resultados alcanzados, la actualización en los factores, los recursos utilizados y las condiciones del entorno laboral, evalúe en forma global el desempeño del trabajador, teniendo este un actuación:				
0 % - 69 %	Deficiente (Necesita medidas para mejorar los factores)	Rojo		
70 % - 80 %	Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)	Amarillo		
81 % - 90 %	Bueno (Necesita mejorar algunos factores)	Verde		
91 % - 100 %	Excelente (Domina todos los factores)	Azul		<b>X</b>

### Tabla de resumen de KPIs

KPI	Proceso	Valor obtenido	Observación	Acciones de mejora
<b>Productividad laboral</b>	Trabajo principal			
<b>Eficiencia</b>	Trabajo principal			
<b>Eficacia</b>	Trabajo principal completado			
<b>Compras</b>	Manejo nivel de compras			
<b>Uso de tecnología</b>	Mal funcionamiento en el uso de tecnología			
<b>Tiempo Laboral</b>	Horario de entrada Horario de salida			
<b>Satisfacción laboral</b>	Nivel de satisfacción laboral			
<b>Servicio al cliente</b>	Atención a ingenieros			

Fuente: elaboración propia.

### **2.2.5. Implementación de evaluación del desempeño utilizando KPIs**

Como parte de la planificación se implementa la primera evaluación del desempeño utilizando el sistema antes conformado. Esto para que se tenga un registro del desempeño de los trabajadores actuales.

#### **2.2.5.1. Instrumento de evaluación del desempeño**

La evaluación de desempeño fue realizada en un periodo en donde las diversas actividades que realizan en el CIG, permitieran el desarrollo de está con los trabajadores. En donde se pudo verificar el trabajo que se realiza, por parte del evaluador y del superior a cargo. Esto por medio de la primera actividad del proceso que es la recolección de información con la hoja de control de las actividades.

Las capacitaciones fueron el método de exposición que se tuvo para que los trabajadores tuvieran el conocimiento de todo el proceso de evaluación del desempeño. Siendo brindada esta información el personal cambio significativamente su manera de actuar, ya que sabían que competencias y factores iban a ser evaluados y el procedimiento por el cual iban a ser calificados.

Tanto los factores y los indicadores claves de desempeño fueron explicados desde su creación e identificación hasta su forma de medirlos. Como también los criterios tomados por los evaluadores del sistema de calificación, donde con una simple regla de tres se puede obtener el nivel de desempeño y dictaminar que acciones tomar para el trabajador.

En la tabla XLI se muestran los criterios de puntuación que fueron escogidos por medio de las encuestas donde se pasa la calificación cuantitativa a cualitativa y dictamina el nivel de desempeño.

Tabla XLI. **Tabla de criterios de puntuación**

	<b>Porcentaje de calificación del nivel de desempeño</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Conteo (Puntos de E.D.)</b>	<b>Puntaje obtenido %</b>
Factores de desempeño 1-5	35 %	35% = 20 factores= 80 puntos	A1	B1 %
Factores de desempeño 6-10	25 %	25% = 20 factores = 80 puntos	A2	B2 %
KPIs	40 %	9 KPIs = 36 puntos 8 KPIs = 32 puntos 7 KPIs = 28 puntos	A3	B3 %
<b>Total</b>	100 %	(A1 * 35 %) / 80 pts = B1 (A2 * 25 %) / 80 pts = B2 (A3 * 40 %) / # KPIs pts = B3	$\sum A$ (puntos)	$\sum B$ % <b>(Porcentaje de desempeño)</b>

Fuente: elaboración propia.

Ya que se lleva un proceso por parte del evaluador, de recolección de información que es donde él se debe de dar cuenta de los factores de desempeño y de los indicadores claves. Esto dada la importancia que tiene se determina que la ponderación para la calificación cuantitativa asignada para la evaluación del desempeño para los KPIs es de 40 %, para los factores de desempeño que son los factores puntuales en donde enfocarse par cambiar son del numeral 1 al 5 de 35 % y del numeral 6 al 10 de 25 %, ya que son de menor relevancia mas no dejan de ser importantes.

Al final de cada hoja de evaluación se presenta el resultado de la evaluación del nivel de desempeño medido a cada trabajador. Esto permitirá conocer en

que factor enfocarse para corregir, cambiar, mejorar, innovar, capacitar o realizar otra actividad para ayudarlo a el para beneficio de la institución.

Tabla XLII. **Escala con utilización de puntos**

Puntos	Escala	Desempeño	Observación	Curso a seguir
<b>1</b>	<b>0 % - 69 %</b>	Deficiente	Necesita medidas para mejorar los factores	Estudiar las posibles causas del mal desempeño y definitivamente actuar mediante un plan de mejora que ayude a enfrentarlas.
<b>2</b>	<b>70 % - 80 %</b>	Regular	Necesita retroalimentación en algunos factores	Incentivar al trabajador para que desarrolle sus habilidades y comportamientos, se requiere un plan de mejora moderado, para tratar de subir el nivel de desempeño.
<b>3</b>	<b>81 % - 90 %</b>	Bueno	Necesita mejorar algunos factores	Verificar si es posible mejorar algunos factores, incluyéndolo en los planes de mejora.
<b>4</b>	<b>91 % - 100 %</b>	Excelente	Domina la mayoría de factores	Verificar si es posible brindarle un reconocimiento al trabajador por su excelente nivel de desempeño.

Fuente: elaboración propia.

El punteo obtenido no es más que una simple calificación que se le da al trabajador respecto a los factores de desempeño y KPIs medidos. Este representa de cierta manera el nivel de desempeño del trabajador basado en el sistema que se diseña y por el cual ha sido evaluado. Dando este sistema la información específica y necesaria de los puntos en donde enfocarse para determinar la estrategia a seguir según el desempeño del trabajador. Es decir, verificar si se necesita corregir, cambiar, mejorar, innovar, capacitar o realizar otra actividad que ayude a los trabajadores.

#### **2.2.5.2. Resultados de evaluación**

Se realizaron varias actividades para la creación de los formatos, diseños e implementación, donde se obtuvieron los resultados que esperaban. Esto según la matriz de planificación utilizada en la metodología de diagnóstico por el método Zopp.


Por medio de la herramienta de planificación se fueron consiguiendo paso a paso los resultados esperados del proyecto en donde los trabajadores y los dirigentes conocieron las ventajas y beneficios de la evaluación del desempeño. Se conocieron los factores que mas afectan el desempeño de los trabajadores, también como resultado de todo el proceso de diseño, se realizó el registro del nivel de desempeño actual por medio de una guía con la implementación de la primera evaluación del desempeño.

Donde se presenta un ejemplo y el resumen de la calificación cuantitativa y cualitativa de desempeño actual de los trabajadores que fueron evaluados.

##### **2.2.5.2.1. Ejemplo de implementación de evaluación de desempeño**

Cada trabajador del CIG fue evaluado de la misma manera como se presenta en la figura 15.

Figura 15. Ejemplo de evaluación del desempeño

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO UTILIZANDO KPIs					
<b>Fecha</b>		1 de noviembre 2014 – 15 de noviembre 2014			
<b>Nombre del empleado:</b>					
<b>Puesto:</b>		<b>AUXILIAR DE CONTABILIDAD I</b>		<b>Grupo:</b>	
<p><b>Colegio de Ingenieros de Guatemala</b> desea conocer el nivel de desempeño de los empleados, para poder implementar métodos de mejora. Los factores a evaluar, van orientados, no solo hacia la evaluación del desempeño laboral, sino que pretenden evaluar simultáneamente las competencias técnicas y conductuales requeridas para el desempeño del empleo.</p> <p>Se contestará la siguiente evaluación teniendo en cuenta la siguiente calificación que esta dada por escalas con utilización de puntos: <b>(1) = Deficiente (2) = Regular. (3) = Bueno. (4) = Excelente.</b></p>					
<b>PARTE I</b>					
<b>FACTORES GENERALES DE DESEMPEÑO</b>		Evaluador	Promedio	Superior	
<b>1</b>	<b>Actitud:</b> disposición de ánimo manifiesto en el empleado (motivación).				
1.1	Actitud hacia la institución	4	<b>4</b>	4	
1.2	Actitud hacia los superiores	4	<b>4</b>	4	
1.3	Actitud hacia los compañeros	3	<b>3</b>	3	
1.4	Actitud hacia los clientes	3	<b>3</b>	4	
1.5	Actitud de servicio	4	<b>4</b>	4	
<b>2</b>	<b>Calidad:</b> grado de exactitud y la nitidez de las tareas realizadas por el recurso humano.				
2.1	Calidad del trabajo	3	<b>3</b>	3	
2.2	Exactitud y nitidez en el trabajo	3	<b>3</b>	4	
2.3	Integridad	3	<b>3</b>	4	
<b>3</b>	<b>Iniciativa/ juicio:</b> acción independiente e interdependiente para realizar un trabajo, uso de su propio juicio para sobrepasar obstáculos, escoger opciones que lograrán los objetivos deseados en la forma más efectiva.				
3.1	Conciencia ahorrativa	4	<b>4</b>	4	
3.2	Conciencia ecológica	4	<b>4</b>	4	
3.3	Liderazgo	2	<b>3</b>	4	
3.4	Esfuerzo físico	4	<b>4</b>	4	
3.5	Esfuerzo mental	3	<b>3</b>	3	



Continuación de la figura 15.

<b>4</b>	<b>Organización y planeación:</b> prioriza las tareas, horarios, coordina el tiempo y recursos para completar las asignaciones.			
4.1	Orden en el trabajo	3	<b>3</b>	4
4.2	Planificación del trabajo	3	<b>3</b>	4
4.3	Organización del trabajo	4	<b>4</b>	4
<b>5</b>	<b>Puntualidad y asistencia:</b> llegar puntualmente al trabajo, sesiones u otras responsabilidades, completa las asignaciones a tiempo.			
5.1	Puntualidad	4	<b>4</b>	4
5.2	Compromiso	3	<b>3</b>	4
5.3	Asistencia	4	<b>4</b>	4
5.4	Gestión del tiempo	4	<b>4</b>	4
<b>6</b>	<b>Adaptabilidad / flexibilidad:</b> grado de aprendizaje y la adaptación a cambios y nuevas situaciones.			
6.1	Manejo de tecnología	3	<b>3</b>	3
6.2	Capacidad de aprendizaje	2	<b>2</b>	3
6.3	Creatividad	4	<b>4</b>	3
6.4	Iniciativa	2	<b>2</b>	3
6.5	Adaptabilidad	3	<b>3</b>	3
<b>7</b>	<b>Autocontrol:</b> capacidad de mantener una opción a otra alternativa más tentadora.			
7.1	Control al estrés	3	<b>3</b>	3
7.2	Capacidad de aceptar críticas	2	<b>2</b>	3
7.3	Respuesta bajo presión	3	<b>3</b>	3
7.4	Manejo de conflictos	3	<b>2</b>	2
<b>8</b>	<b>Responsabilidad:</b> capacidad para aceptar y asumir el deber en el seguimiento y complementación de tareas ya sea asignadas, implicadas o no asignadas.			
8.1	Responsabilidad por proceso	4	<b>4</b>	4
8.2	Responsabilidad por equipo	4	<b>4</b>	4
8.3	Responsabilidad por manejo de datos confidenciales	3	<b>3</b>	4
<b>9</b>	<b>Relaciones interpersonales:</b> interactúa efectivamente con el personal.			
9.1	Cooperación con el equipo de trabajo	2	<b>3</b>	4
9.2	Disposición para actividades	2	<b>2</b>	3
9.3	Presentación personal	4	<b>4</b>	4
9.4	Sensibilidad organizacional	4	<b>4</b>	4

Continuación de la figura 15.

10	Comunicación: capacidad de los empleados de transmitir información efectiva a los demás.			
10.1	Sociabilidad	2	2	2
10.2	Habilidad de comunicación	3	3	2
10.3	Comprensión de situaciones	3	3	3
10.4	Capacidad de generar sugerencias constructivas	2	2	2
	Total 1-5	70		
	Total 6-10	58		
Parte II				
	KPIS			
	KPI productividad laboral			
	Productividad laboral		3	
	KPI eficiencia			
	Eficiencia		4	
	KPI eficacia			
	Eficacia		4	
	KPI compras			
	Manejo del nivel de compras		4	
	KPI satisfacción laboral			
	Satisfacción laboral		4	
	KPI tiempo laboral			
	Horario entrada		3	
	Horario salida		1	
	KPI uso de tecnología			
	Fallas en el uso de tecnología		3	
	KPI servicio al cliente			
	Servicio al cliente			
	Total	26		
Aspectos que debería mejorar: En unos factores de desempeño se mostro debilidad como en sociabilidad, puntualidad, capacidad de aceptar criticas, capacidad de generar critica constructivas, comprensión de situaciones debería de cambiar su actitud para poder relacionarse y desempeñarse mejor. Factor de manejo de tecnología adquirir mayores conocimientos en sistemas computacionales.				
Observaciones: Para mejorar el desempeño del trabajador se recomienda realizar actividades motivacionales para que tenga mas comunicación con los empleados. El área de trabajo necesita mobiliario y mejorar las condiciones ambientales. Como también se necesita que la tecnología con la que cuenta se mantenga en óptimas condiciones para el buen desempeño de su labor.				

Continuación de la figura 15.

### CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Grupo #	Porcentaje de calificación del nivel de desempeño	Forma calculo	Conteo (Puntaje de E.D.) (A)	Puntaje obtenido % (B)
Factores de desempeño 1-5	35 %	20 factores = 80 puntos	70	30,62 %
Factores de desempeño 6-10	25 %	20 factores = 80 puntos	58	18,12 %
KPIs	40 %	9 KPIs = 36 puntos 8 KPIs = 32 puntos 7 KPIs = 28 puntos	26	32,5 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	(A1 * 35 %) / 80 pts = B1 (A2 * 25 %) / 80 pts = B2 (A3 * 40 %) / # KPIs pts = B3		<b>81,24 %</b>
<b>Tabla de criterios</b> <b>Nivel de desempeño general del trabajador:</b> <b>Nombre:</b> <b>Puesto: Auxiliar de Contabilidad</b>				
Con base en la revisión de las finalidades del puesto, del cumplimiento de los objetivos, los resultados alcanzados, la actualización en los factores, los recursos utilizados y las condiciones del entorno laboral, evalúe en forma global el desempeño del trabajador, teniendo este un actuación:				
0 % - 69 %	Deficiente (Necesita medidas para mejorar los factores)	Rojo		
70 % - 80 %	Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)	Amarillo		
81 % - 90 %	Bueno (Necesita mejorar algunos factores)	Verde		<b>X</b>
91 % - 100 %	Excelente (Domina todos los factores)	Azul		

### Tabla de resumen de KPIs

KPI	Proceso	Valorización obtenida	Observación	Acciones de Mejora
<b>Productividad laboral</b>	Trabajo principal	<b>Bueno</b>	Planifica bien su trabajo, cumple con lo que se propone.	Mejorar la planificación y programación de su área de trabajo
<b>Eficiencia</b>	Trabajo principal	<b>Excelente</b>	Programa y utiliza bien el tiempo para realizar su trabajo principal.	Mantener y tratar de mejorar la programación de sus actividades.
<b>Eficacia</b>	Trabajo principal completado	<b>Excelente</b>	Planifica bien su trabajo, cumple con lo que se propone.	Mejorar la calidad en su trabajo y tratar de ser rápido en la entrega.
<b>Compras</b>	Manejo nivel de compras	<b>Excelente</b>	En los últimos meses ha manejado el nivel de compras haciendo compras para beneficio de su trabajo.	Ha hecho compras para beneficio de su desempeño laboral se espera que su próxima compra sea igual.
<b>Uso de tecnología</b>	Mal funcionamiento en el uso de tecnología	<b>Bueno</b>	Cuida la tecnología, pero presenta fallos de mantenimiento.	Reparar los fallos y educar al trabajador sobre el uso adecuado de la tecnología.
<b>Tiempo Laboral</b>	Horario de entrada	<b>Bueno</b>	Ingresa temprano a las labores por pacto con el empleador.	En el horario de entrada se espera que llegue realmente a trabajar.
	Horario de salida	<b>Deficiente</b>	Sale en un horario que representa horas extras.	En el horario de salida se debe tomar medidas para reducir las horas extras.
<b>Satisfacción laboral</b>	Nivel de satisfacción laboral	<b>Excelente</b>	No presenta disconformidades.	Mantener la motivación.
<b>Servicio al cliente</b>	Atención a ingenieros			

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presenta en la tabla XLIII el resultado general de la calificación de la evaluación del desempeño.

**Tabla XLIII. Resumen de calificación cuantitativa y cualitativa**

Con base en la revisión de las finalidades del puesto, del cumplimiento de los objetivos, los resultados alcanzados, la actualización en los factores, los recursos utilizados y las condiciones del entorno laboral, evalúe en forma global el desempeño del trabajador, teniendo este una actuación:			
Grupo	Puesto	Porcentaje de nivel de desempeño	Desempeño
3.1	Asistente de Gerencia		
3.2	Auditor interno	78,99 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
3.3	Contadora general	72,50 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
3.4	Asistente Admón. timbre y A.P.	78,1 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.1	Secretaria gerencia	68,56 %	0 % - 69 % Deficiente (Necesita medidas para mejorar los factores)
4.2	Asistente de contabilidad I	77,49 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.3	Asistente de contabilidad II	79,86 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.4	Asistente de secretarial timbre y A.P. I	80,00 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.5	Asistente de secretarial timbre y A.P. II	76,35 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.6	Asistente de cómputo	75,02 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.7	Cajero I	75,72 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.8	Cajero II	68,03 %	0 % - 69 % Deficiente (Necesita medidas para mejorar los factores)
4.9	Auxiliar contable	81,87 %	81 % - 90 % Bueno (Necesita mejorar algunos factores)
4.10	Asistente secretarial tribunal honor	81,62 %	81 % - 90 % Bueno (Necesita mejorar algunos factores)
4.11	Asistente secretarial tribunal electoral	71,25 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.12	Atención al colegiado	82,26 %	81 % - 90 % Bueno (Necesita mejorar algunos factores)
4.13	Coordinador Ceduca	78,81 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.14	Secretaria comisiones	81,23 %	81 % - 90 % Bueno (Necesita mejorar algunos factores)
4.15	Recepcionista	81,17 %	81 % - 90 % Bueno (Necesita mejorar algunos factores)
4.16	Mensajero		
4.17	Encargada de cafetería	75,37 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.18	Conserje mayor	77,27 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)
4.19	Conserje I	82,32 %	81 % - 90 % Bueno (Necesita mejorar algunos factores)
4.20	Conserje II	65,62 %	0 % - 69 % Deficiente (Necesita medidas para mejorar los factores)
4.21	Conserje III	72,51 %	70 % - 80 % Regular (Necesita retroalimentación en algunos factores)

Fuente: elaboración propia.

En el análisis de las evaluaciones del desempeño de los trabajadores, se pudo percatar que la mayoría de los empleados necesita cambiar ciertos puntos para que no se pierda tiempo en la realización de sus principales y más importantes trabajos. Las capacitaciones, implementación de nuevos métodos, cambiar y mejorar aspectos relacionados a las áreas de trabajo son beneficiosas para los trabajadores.

Es por esto que se hace el análisis a cada área dado los resultados de la implementación de la primera evaluación del desempeño, donde se genera una serie de planes de mejoras que pueden tomar en cuenta los dirigentes del CIG.

Por medio de la departamentalización que se realizó, se clasifica los resultados de la evaluación del desempeño, donde se muestra los puntos de atención donde los dirigentes deben centrarse en mejorar. La tabla XLIV muestra el análisis que se hizo para los niveles bajos de desempeño y las virtudes de las áreas.

Tabla XLIV. **Análisis general de resultados de evaluación de desempeño**

<b>Área de Gerencia</b>
<b>Deficiencias</b>
El área de Gerencia presenta problemas con el control, la planificación, orden, organización a nivel general son problemas que debería poner mas atención y buscar métodos para mejorar estos aspectos. -Falta de mantenimiento de tecnología hace que se retrasen los servicios internos. -Presentan un nivel medio de conocimiento en el manejo de tecnología. - En el área se vio problemas de puntualidad y asistencia. - El manejo de varias tareas se ve afectado por el descontrol de sus actividades.
<b>Virtudes</b>
-El área de Gerencia mantiene el compromiso, la integridad y la comunicación en todas las áreas haciendo que cooperen y se responsabilicen por los procesos y servicios.

Continuación de la tabla XLIV.

<b>Área de Contabilidad</b>
Deficiencias
<p>El área de Contabilidad presenta problemas de retraso con los procesos internos que llevan los trabajadores, ya que la falta de personal y métodos que aceleren los servicios externos afecta en el desempeño general.</p> <p>-Se muestra un bajo nivel de cooperación con el equipo de trabajo y la comunicación esto por la actitud de servicio de algunos trabajadores.</p> <p>-Se pierde la secuencia de trabajo por la distribución de los puestos en las instalaciones.</p> <p>-El área presenta problemas de puntualidad con algunos trabajadores, pero son justificables.</p>
Virtudes
<p>En el área de contabilidad hacen buen uso de la tecnología con la que cuentan. Aspectos como el orden, organización y responsabilidad por los procesos son importantes en sus trabajos y mantienen un excelente control de sus actividades.</p>
<b>Área de Cómputo</b>
Deficiencias
<p>El área de Cómputo presenta un problema con la productividad laboral, ya que la rapidez de los servicios internos y la baja calidad en los servicios que presta son a causa de la falta de personal.</p> <p>-La toma de decisiones para priorizar tareas es un problema que conlleva a la incapacidad de manejar múltiples tareas.</p> <p>-La gestión del tiempo para los servicios que ofrece hace que el horario de salida se extienda.</p> <p>-La satisfacción laboral se ve afectada por la falta de ayuda en el área.</p> <p>-La falta de responsabilidad por el equipo hace que existan fallas con la tecnología del CIG y recaen sobre el área por la falta de organización de planes de mantenimiento.</p>
Virtudes
<p>Creatividad, actitud, cooperación y compromiso por sacar adelante los problemas tecnológicos e informáticos de todas las áreas del CIG.</p>
<b>Área de Timbre de ingeniería y Auxilio Póstumo</b>
Deficiencias
<p>El área del Timbre de ingeniería y auxilio póstumo presenta problemas de reconocimiento que afecta la satisfacción laboral.</p> <p>-Se presenta problemas de actitud con algunos empleados por problemas de sociabilidad y la falta de cooperación con el equipo de trabajo tendiendo a no comprender las situaciones de las demás áreas.</p> <p>-Presentan un nivel bajo de conocimiento en el manejo de tecnología.</p>
Virtudes
<p>El área maneja bien el concepto de servicio al cliente dado que se tiene buena actitud de servicio, ya que se responsabilizan por los procesos y el manejo de datos confidenciales de los clientes.</p> <p>-Ordenan y organizan bien los archivos de los clientes.</p>

Continuación de la tabla XLIV.

<b>Área de Atención al colegiado</b>
<b>Deficiencias</b>
El área de Atención al colegiado muestra problemas con la gestión del tiempo ya que no se organizan ni planifican sus tiempos de servicio, generando molestias con los clientes. -La priorización de tareas se vuelve problema generando una incapacidad en el manejo de múltiples tareas. -La falta de mobiliario y equipo en sus puestos de trabajo hace que se vea afectada su productividad laboral.
<b>Virtudes</b>
El área de Atención al colegiado sabe sociabilizar y tienen habilidad para comunicar la información a los clientes. Se adaptan y comprenden situaciones para cooperar con el equipo de trabajo.
<b>Área secretarial</b>
<b>Deficiencias</b>
El área Secretarial muestra varios problemas con los empleados, la productividad laboral se ve afectada por las fallas en la tecnología, las condiciones de trabajo que afectan su satisfacción laboral en las cuales se engloban varios factores. -La actitud de algunos trabajadores es complicada por lo que se ven problemas con el equipo de trabajo a la hora de aceptar críticas o generando sugerencias constructivas. -La falta de conocimiento de deberes y funciones del puesto hace que se retrasen en la consecución de ellas y tengan problemas de puntualidad en el horario de salida haciendo horas extras.
<b>Virtudes</b>
El área Secretarial tiene actitud de servicio ya que saben ordenar, organizar y planificar. Todo lo relacionado a sus actividades como también tienen responsabilidad por el proceso de ellas.
<b>Área de Servicios de mantenimiento</b>
<b>Deficiencias</b>
El área de Servicios de mantenimiento muestra desorganización por la falta de personal y la excesiva carga de trabajo, ya que hacen que tengan que realizar demasiadas tareas las cuales hacen que utilicen horas extras. -Factores como la puntualidad, la asistencia y el tiempo laboral representan variaciones en los trabajadores de esta área. -La priorización y el manejo de múltiples tareas no es el fuerte de ellos, ya que no saben gestionar bien su tiempo.
<b>Virtudes</b>
El área de Servicios de mantenimiento tiene un gran compromiso y actitud de servicio, ya que tratan de cumplir con todo lo que se les ordena.

Fuente: elaboración propia.

Al principio el desconocimiento, los hacía actuar renuentes a la situación como se fueron desarrollando las capacitaciones los trabajadores querían aportar sus opiniones sobre diseño de la evaluación. Esto dando sus puntos de vista acerca del sistema de calificación y de medición, de los factores a evaluar

y de las acciones que querían que se aplicara en los puestos de trabajo para mejorar el desempeño. Teniendo la aprobación de ellos para que los dirigentes tomaran las medidas respectivas para mejoras en sus puestos.

Mediante el diseño del sistema de evaluación del desempeño se pudo obtener la aplicación de KPIs a los trabajadores del CIG relacionados a los servicios productivos que prestan. Otro de los resultados esperados era la retroalimentación de las funciones de los trabajadores donde conocieron las competencias técnicas y conductuales requeridas para el óptimo desempeño del puesto.

La creación del diseño de evaluación fue un proceso largo de investigación donde se realizó una guía del diseño e implementación de la primera evaluación del desempeño en el CIG. Esto servirá para que los trabajadores tengan un documento que justifique lo que realizan en sus labores y para que los dirigentes tengan el registro del nivel de desempeño actual de sus trabajadores.

Ya como resultado final de la evaluación del desempeño se realizó un documento con propuestas de planes de acción para mejoras. Esto para que los dirigentes tomaran en cuenta en donde deben de prestar atención a los factores de los trabajadores, para que estos sean más eficientes y efectivos en los servicios que prestan.

#### **2.2.5.3. Recomendaciones planes para mejoras**

De esta manera los resultados de la evaluación de desempeño hace que se tengan factores laborales para que los dirigentes puedan hacerle ver a los trabajadores que tienen algún problema o necesidad. Ellos tienen que



colaborar en algunos, como en otros, exigir que se realice estos planes de acción como los que se proponen de apoyo técnico y logístico, ya que sirven de manera de corrección y prevención de las falencias. Por lo tanto, por medio de estos planes de mejora se podrá dar una idea de como corregir los diferentes factores que afectan el desempeño.

Plan de acción ante las necesidades del personal de acuerdo a los factores hallados en la evaluación del desempeño.

Tabla XLV. **Propuesta de planes para mejoras**

<b>Factores / KPIs / Problemas / Necesidades</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Plan de acción</b>
Productividad laboral	Controlar que el trabajador sea productivo en sus tareas y obligaciones principales.	La evaluación del desempeño da una idea de lo productivo que puede ser el empleado, actualizando el Manual de la estructura organizacional y explicándoles las funciones de cada trabajador se estaría mejorando la productividad laboral.
Eficiencia	Controlar la correcta utilización de los recursos, en el caso del tiempo tratar de reducirlo para generar sus principales tareas que son las claves de su desempeño.	La evaluación del desempeño muestra la relación del tiempo que le toma al empleado realizar su trabajo principal. Haciendo un estudio de tiempos más profundo de los principales procesos de cada trabajador dará una idea del tiempo que se tiene que tomar para completar el trabajo.
Eficacia	Controlar el cumplimiento de los trabajadores con lo programado en generar sus principales tareas que son las claves de su desempeño.	La evaluación del desempeño muestra qué tan cumplidores son los trabajadores respecto a sus principales trabajos que ellos se programan, en la planeación del área el trabajador con el superior deberán fijarse objetivos y metas.

Continuación de la tabla XLV.

Compras	Controlar el nivel de gasto en compras de los trabajadores por áreas, para tratar de mantener el plan presupuestado de compras del CIG.	La evaluación del desempeño muestra el nivel de compras que hicieron los trabajadores para beneficio de su área de trabajo, se debe de crear un Departamento de Compras donde se encargue directamente de todo lo relacionado a compras del CIG.
Uso de tecnología	Controlar por medio de la tolerancia del trabajador y el número de fallas que presenta la tecnología en el puesto, el mal funcionamiento de la tecnología que afecta el desempeño del empleado.	Brindar herramientas al Departamento de Cómputo para que apliquen planes preventivos y correctivos mensuales para la tecnología del CIG. Como también capacitar a los trabajadores para el buen uso de la tecnología.
Tiempo laboral	Monitorear el cumplimiento de la jornada de trabajo y los excedentes de estos.	El horario de entrada para algunos tener mas control en lo que llegan hacer antes del horario acordado. Para el horario de salida cuando un trabajador se retrase debe notificar a su superior o las asistentes de gerencia para que le validen como horas extras.
Satisfacción laboral	Controlar el nivel de satisfacción laboral del empleado, respecto a factores más comunes en la institución que suceden durante el periodo de evaluación tratando de corregirlos mediante las opiniones de ellos mismos.	La motivación es muy importante en cada ser humano, es por eso que este indicador muestra el nivel de satisfacción del trabajador respecto a ciertos factores. Se deben realizar actividades motivacionales donde participen todos los trabajadores para que se mejore la comunicación.

Continuación de la tabla XLV.

Servicio al cliente	Medir por medio de encuesta la satisfacción del cliente, respecto al servicio que le presto el trabajador en determinada área.	Dentro del estudio de tiempos tratar de establecer tiempos promedios para los principales servicios y que cada trabajador trate de reducirlos para estar disponible cuando llegue un cliente nuevo y atenderlo de la mejor manera.
Sociabilidad Habilidad de comunicación Capacidad de aceptar críticas Capacidad de generar sugerencias constructivas	Mantener una comunicación efectiva entre los trabajadores y con los dirigentes para crear un ambiente de armonía y confianza, que ayude a un mejor desempeño en el trabajo.	Realizar talleres acerca de relaciones interpersonales, ya que de esta manera los trabajadores tendrán mayor confianza en contar sus necesidades con los demás. El desarrollo de una comunicación cada vez mejor será un hecho que será evidenciado en un mejor desempeño.
Cooperación con el equipo de trabajo Disposición para actividades Actitud de servicio Compromiso Sensibilidad organizacional	Crear un nuevo ambiente en donde los trabajadores perciban que lo que hacen tendrá un beneficio general.	Reuniones donde se les explique los objetivos y metas de la institución y el por qué de las actividades que se realizan mediante la actualización de los manuales de la organización, esto comprometerá a los trabajadores a sentirse parte de la institución.
Orden en el trabajo Planificación del trabajo Organización del trabajo	Disciplinar a los trabajadores e inculcarles que tienen que ser profesionales en todo lo que realicen demostrando sus valores.	Aplicando las técnicas que fueron ideadas para mejorar estos aspectos como las 9s, sería buen método para que exista un cambio en cada trabajador.
Manejo de tecnología Capacidad de aprendizaje Creatividad Iniciativa	Crear espacios para que los trabajadores estén en constante actualización educativa, ya que los hará mejorar siendo más eficientes.	Capacitaciones, cursos, talleres donde se les brinde nuevos métodos o herramientas que les faciliten la realización de su trabajo. Cursos de Microsoft Office sería bueno para todos los empleados.

Continuación de la tabla XLV.

Conciencia ahorrativa Conciencia ecológica	Concientizar a los trabajadores que tienen que colaborar con el bienestar del medio ambiente, por lo que tienen aplicar los planes de concientización realizados.	Mantener los métodos de concientización con los que se cuenta, tanto de energía eléctrica como de reciclaje y crear más que ayude al ahorro económico del CIG.
Actitud Control al estrés Respuesta bajo presión Manejo de conflictos	Buscar métodos que ayuden en temas psicológicos a los empleados, ya que el bienestar del empleado es esencial para lograr los objetivos de la institución.	Realizando actividades recreativas, creando un sistema de reconocimiento a los empleados se vera reflejado en la motivación de ellos. Especialmente enfocándose en el sistema salarial que no esta acorde al costo de vida actual.
Actitud hacia la institución Actitud hacia los superiores Actitud hacia los compañeros Actitud hacia los clientes	Crear una nueva cultura organizacional, donde los trabajadores tengan valores y educación para tratarse entre ellos logrando crear un nuevo ambiente laboral de respeto.	Abrir espacio para reuniones con todos los trabajadores mensualmente donde se exponga lo bueno y lo malo que esta pasando en el área donde labora, como también el avance del cumplimiento de los objetivos para tratar de actualizarlos.
Puntualidad Asistencia Priorización Gestión del tiempo	Cumplir a cabalidad con el tiempo efectivo de la jornada laboral, evitando los excesos que puedan generar lo mal planificado de las actividades.	Contar con más personal para ciertas actividades y crear métodos de control para las actividades diarias, semanales o mensuales. Esto ayudaría a tener mejor control en el tiempo que le dedican a su trabajo cada trabajador.

Fuente: elaboración propia.

Los métodos y sugerencias que se proponen son una buena opción para tener mejores empleados, ya que de esta manera ellos ven la preocupación que

tienen los dirigentes respecto al bienestar de cada uno. Por lo tanto, generará un ambiente mejor para laborar teniendo repercusión en la productividad y en la calidad de los servicios que ofrecerán los empleados.

#### **2.2.5.4. Costos de la propuesta**

Para la realización de este proyecto se utilizó al personal, materiales y equipo de cómputo disponible en las instalaciones del CIG. Por lo tanto, los costos de realización de la propuesta son significativos y corren por cuenta de la administración utilizando un evaluador ajeno al CIG quien es él que realiza el diseño y proceso de evaluación. Para una próxima evaluación, se propone a la administración que conforme un comité evaluativo para que realice el proceso evaluativo, ya sea con sus propios métodos o bien mejorando el presente.

### **3. FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO**

El consumo eléctrico crece de forma exponencial tanto en la casa, como en las empresas, al no saber utilizar eficientemente los sistemas. El consumo energético, por medio de la iluminación, es uno de los sectores en los que es posible obtener un mayor ahorro con relativa facilidad.

En la actualidad el tema de producción más limpia ha tomado una importancia a nivel mundial dado los cambios climáticos, por lo que se ven maneras de buscar eficientizar los sistemas que nos abastecen energía, como la lumínica.

Se busca reducir el impacto ambiental que generan las empresas, como también significa ahorro económico para éstas, dado que se ve reflejado en la facturación de la compañía proveedora de energía eléctrica.

Para que se ayude al medio ambiente a nivel mundial se tiene que empezar con pequeños cambios que se puedan hacer en casa. En este caso en las instalaciones del CIG, como un plan de ahorro energético en el sistema de iluminación, ya que con esto se contribuye de manera significativa al cuidado del medio ambiente.

El plan de ahorro de energía eléctrica es un elemento fundamental para el aprovechamiento de los recursos energéticos. Ahorrar equivale a disminuir el consumo de combustibles en la generación de electricidad evitando también la

emisión de gases contaminantes hacia la atmósfera y mejor aún que se beneficia el medio ambiente y el bolsillo de la persona quien lo aplica.

### **3.1. Situación que impacta en el consumo de energía eléctrica**

La situación del sistema de iluminación de las instalaciones del CIG es deficiente en algunos sectores, dado que algunas lámparas tienen bastante tiempo de haberse instalado y no les dan mantenimiento.

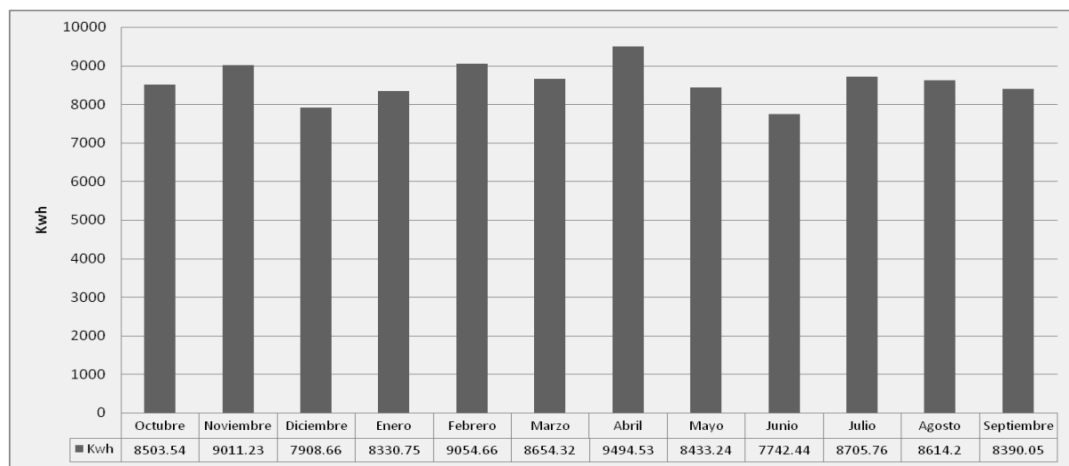
La estructura de las instalaciones hace que en algunas oficinas no entre luz natural y los trabajadores tengan que usar luz artificial para realizar sus actividades. A esto hay que agregarle que algunos trabajadores no tienen conciencia en el uso apropiado de las luminarias, dejándolas encendidas cuando no la utiliza nadie.

Estas circunstancias hacen que se tenga un consumo grande de energía eléctrica y se vea reflejado en la factura. Es por eso que un objetivo de hacer un análisis de lámparas y focos que existan en las instalaciones sería identificar los puntos débiles que puedan existir. Esto para determinar acciones correctivas que permitan mitigar los efectos negativos del uso irracional de la misma; que no solo afecta las finanzas del CIG, sino que además tiene implicaciones directas sobre el bienestar del medio ambiente.

### 3.1.1. Consumo energético mensual

El Departamento de Contabilidad proporcionó el detalle del consumo de energía de los últimos seis meses, el cual se muestra en la figura 16.

Figura 16. Consumo de energía eléctrica últimos meses



Fuente: elaboración propia.

Se hace el cálculo para los últimos seis meses:

$$\text{Consumo KW h / mes} = \frac{(9\,494,53 + 8\,433,24 + 7\,742,44 + 8\,705,76 + 8\,614,20 + 8\,390,05)}{6 \text{ meses (30 días)}}$$

$$\text{Consumo KW h / día} = 285,44$$

El consumo promedio en kilowatts hora / día es de: 285.44

$$\text{Costo Q / mes} = \frac{(16\,045,76 + 142,52 + 13\,084,72 + 14\,712,74 + 14\,558 + 14\,179,19)}{6 \text{ meses}}$$

$$\text{Promedio de Consumo Q/ mes} = 14\,472,09$$



El promedio de pago cada mes es de Q. 14 472,09

### **3.2. Procedimientos que generan consumo de energía eléctrica**

El trabajo que se realiza en las instalaciones del CIG son tareas de oficina, ya que todos los trabajadores tienen puestos de trabajo en los cuales utilizan energía eléctrica en distintas formas. Los trabajadores tienen que usar equipo de cómputo para la realización de su trabajo, también utilizan el sistema de ventilación por aire acondicionado para tener una mejor condición ambiental y la utilización de iluminación que es indispensable para tener mejor visualización del trabajo.

Por lo que, cualquier plan de reducción en el consumo de energía eléctrica, los trabajadores estarían involucrados, a lo cual se tomarán para las acciones del plan de ahorro.

#### **3.2.1. Sistema de iluminación**

Dadas las características de las instalaciones se puede observar que se usan en sectores la iluminación natural y en otras no. Es por eso que en todas las instalaciones hay dos tipos de luminarias focos y lámparas, existen incandescentes y de bajo consumo ahorradores, como también los tubos fluorescentes para las lámparas.

La descripción de luminarias como los focos en su mayoría son de la marca Oceanstar espiral ahorrativos de 20 W, pero también existen de la marca Sylvania ahorrativos de 20 W, focos incandescentes normales de 50 W genéricos. Los tubos de lámparas que se utilizan son de marca Sylvania de 40 W y de 32 W como también de la marca Philips.

### **3.2.2. Propuesta para el ahorro de energía eléctrica por alternativa de lámparas y focos**

Existen varias maneras de practicar el ahorro de energía eléctrica. Dada la situación de las luminarias en el CIG se propone conjuntamente con una campaña de concientización, reducir el uso de las luminarias. De esta manera se ve un cambio en la facturación de energía eléctrica, como también un análisis acerca del cambio de las luminarias actuales por iluminación tipo led (*Light-Emitting Diode*).

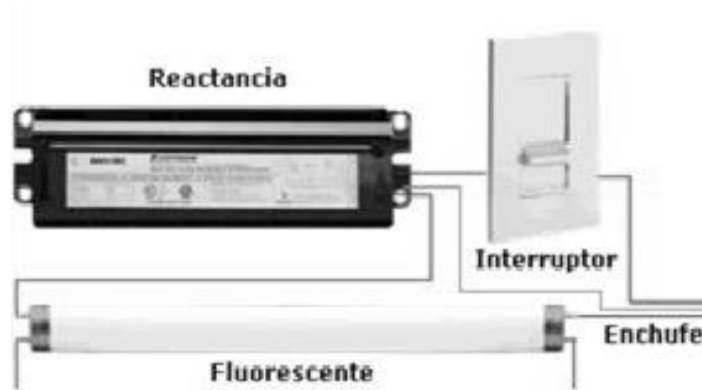
- Alternativa de iluminación: dado que las luminarias en su mayoría en las instalaciones son de bajo consumo ahorrativas, las luminarias de led serian la alternativa más recomendada para que haya disminución del consumo. Estas son de alta eficiencia y consumen muy poca energía.

La mayoría de lámparas que existen en las instalaciones están compuestas por:

- Base de lámpara: sirve para adaptar los tubos en el techo.
- Balastro: es un equipo que sirve para mantener estable y limitar un flujo de corriente para lámparas.
- Tubo fluorescente: contiene gas inerte que da el color de la luz emitida.
- Panel plástico: recubrimiento de los tubos para que no emita directa la luz.

La figura 17 muestra un ejemplo de las lámparas ahorrativas actuales.

Figura 17. **Sistema de Iluminación actual**



Fuente: *Sistema iluminación*. <http://www.taringa.net/comunidades/acuario/5081768/Ficha-tecnica-de-iluminacion.html>. Consulta: 4 de septiembre de 2014.

Explicando un ejemplo, comparando un tubo fluorescente de 40 W que son los que más se utilizan en las instalaciones, estos iluminan aproximadamente 2 000 lúmenes. Para conseguir la misma iluminación, es decir 2 000 lúmenes, bastaría con un sistema de led de 18 W de potencia. Ahora bien, una lámpara de haluros metálico de 400 W puede ser reemplazada por una lámpara de led de 100 W obteniendo un ahorro de un 75 % y mejorando significativamente la iluminación.

Asimismo, un foco incandescente convencional de 100 W, que genera unos 630 lúmenes, podrá ser reemplazado por un foco led, que consume solamente 7 W, es decir, ahorrará un 93 % de energía eléctrica. Es por estas eficiencias que se decide usar como alternativa a los focos y lámparas existentes el sistema led.

Algunas comparaciones entre los tres tipos de luminarias incandescentes, ahorrativas y led.

Tabla XLVI. **Características técnicas de tipos de luminarias**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>Led</b>	<b>Ahorrativas</b>	<b>Incandescentes</b>
Ciclos continuados de encendido/apagado	Indefinido	Acorta su vida útil	Indefinido
Tiempo de demora para encender	Instantáneo	Algún retardo	Instantáneo
Emisión de calor	Muy baja	Baja	Alta
Consumo eléctrico	Muy Bajo	Bajo	Alto
Eficiencia	Alta	Alta	Baja
Sensibilidad a la baja temperatura	Ninguna	Alta	Poca
Sensibilidad a la humedad	Ninguna	Alguna	Poca
Contenido de materiales tóxicos	Ninguno	Mercurio (Hg)	Ninguno
Vida útil aproximada en horas de funcionamiento	50 000	10 000	1 000
Precio	Alto	Medio	Bajo

Fuente: *Características técnicas de tipos de luminarias*. <http://greentellum.com.mx/led/>;

Consulta: 4 de septiembre de 2014.

Investigando la situación de las luminarias en el CIG Sede Central se genera un análisis de lámparas y focos. Se propone un plan de ahorro energético como otra opción más barata y también se diseña la opción del cambio de luminarias actuales a led.

Tabla XLVII. **Tabla 1 de estudio de alternativas de luminarias**

1er. Nivel Áreas	Focos -Ahorrativos -Normales -Pequeños  Lámparas -Tubo fluorescentes	Propuesta LED  -Focos led  -Tubos led	Tiempo estimado por uso en horas antes	Tiempo Propuesto de uso en horas	Total de KW consumidos/ día propuesto	Total de KW consumidos en mes propuesto	Costo Q KW/ mes actual	Costo Q KW/ mes propuesta plan de ahorro	Costo Q KW/mes propuesta led
Lobby 1	13 de 20 W	13 de 5 W	3 h	<b>2 h</b>	0,52	15,6	39,5	<b>26,36</b>	<b>9,88</b>
Lobby 2	19 de 20 W	19 de 5 W	3 h	<b>2 h</b>	0,76	22,8	57,77	<b>38,53</b>	<b>14,45</b>
Cafetería	7 de 50 W	7 de 7 W	5 h	<b>4 h</b>	1,4	52,5	88,77	<b>70,98</b>	<b>12,42</b>
	2 de 20 W	2 de 5 W	5 h	<b>4 h</b>	0,16	4,8	10,14	<b>8,12</b>	<b>2,50</b>
	5 de 30 W	5 de 7 W	5 h	<b>4 h</b>	0,6	18	38,02	<b>30,42</b>	<b>8,87</b>
	6 de 40 W	6 de 18 W	5 h	<b>4 h</b>	0,96	28,8	60,84	<b>48,67</b>	<b>27,38</b>
Área entrenamiento	2 de 50 W	2 de 7 W	1 h	<b>0,5 h</b>	0,05	1,5	5,07	<b>2,50</b>	<b>0,70</b>
	4 de 20 W	4 de 5 W	1 h	<b>0,5 h</b>	0,04	1,2	4,05	<b>2,02</b>	<b>1,01</b>
	2 de 20 W	2 de 5 W	8 h	<b>6 h</b>	0,24	7,2	16,22	<b>12,16</b>	<b>4,05</b>
	3 de 50 W	3 de 7 W	8 h	<b>6 h</b>	0,9	27	60,84	<b>45,63</b>	<b>8,51</b>
Administración timbre	3 de 20 W	3 de 5 W	1 h	<b>0,5 h</b>	0,03	0,9	3,04	<b>1,50</b>	<b>0,76</b>
	8 de 32 W	8 de 18 W	8 h	<b>7 h</b>	1,79	53,76	103,42	<b>90,85</b>	<b>58,41</b>
	4 de 32 W	4 de 18 W	8 h	<b>7 h</b>	0,89	26,88	51,71	<b>45,42</b>	<b>29,20</b>
Salón 1	124 de 40 W	124 de 18 W	5 h	<b>4 h</b>	19,84	595,2	1 257,36	<b>1 005,88</b>	<b>565,81</b>
Salón 2	20 de 20 W	20 de 5 W	5 h	<b>4 h</b>	1,6	48	101,4	<b>81,12</b>	<b>25,35</b>
	48 de 40 W	48 de 18 W	5 h	<b>4 h</b>	7,68	230,4	486,72	<b>389,37</b>	<b>219,02</b>
Baños 1	2 de 20 W	2 de 5 W	8 h	<b>4h</b>	0,16	4,8	16,22	<b>8,11</b>	<b>4,05</b>
	8 de 32 W	8 de 18 W	8 h	<b>4h</b>	1,02	30,72	103,42	<b>51,91</b>	<b>58,41</b>
	8 de 32 W	8 de 18 W	8 h	<b>4h</b>	1,02	30,72	103,42	<b>51,91</b>	<b>58,41</b>
Baños 2	2 de 20 W	2 de 5 W	2 h	<b>1 h</b>	0,04	1,2	4,05	<b>2,02</b>	<b>1,05</b>
	8 de 32 W	8 de 18 W	4 h	<b>3 h</b>	0,76	23,04	51,71	<b>38,93</b>	<b>58,41</b>
	8 de 32 W	8 de 18 W	4 h	<b>3 h</b>	0,76	23,04	51,71	<b>38,93</b>	<b>58,41</b>
Biblioteca	32 de 32 W	32 de 18 W	8 h	<b>7 h</b>	7,16	215,04	415,23	<b>363,41</b>	<b>233,62</b>
	2 de 40 W	2 de 18 W	8 h	<b>7 h</b>	0,56	16,8	32,44	<b>28,39</b>	<b>14,61</b>
Bodega contabilidad	2 de 50 W	2 de 7 W	1 h	<b>0,5 h</b>	0,05	1,5	5,07	<b>2,53</b>	<b>0,70</b>
	1 de 20 W	1 de 5 W	8 h	<b>6 h</b>	0,12	3,6	8,11	<b>6,08</b>	<b>2,02</b>
	2 de 20 W	2 de 5 W	1 h	<b>0,5 h</b>	0,02	0,6	2,02	<b>1,01</b>	<b>0,5</b>
Funsin	8 de 40 W	8 de 18 W	8 h	<b>8 h</b>	2,56	76,8	129,79	<b>129,79</b>	<b>58,41</b>
Bodegas de mantenimiento	4 de 50 W	4 de 7 W	2 h		0,4	12	20,28		2,84
<b>TOTAL 1ER. NIVEL</b>						<b>1 969 KW</b>	<b>Q 3 328,34</b>	<b>Q 2 622,61</b>	<b>Q 1 539,72</b>

Fuente: elaboración propia.

Tabla XLVIII. **Tabla 2 de estudio de alternativas de luminarias**

2do. Nivel Áreas	Focos -Ahorrativos -Normales -Pequeños  Lámparas -Tubo fluorescentes	Propuesta LED  -Focos led  -Tubos led	Tiempo estimado por uso en horas antes	Tiempo Propuesta de uso en horas(plan de ahorro)	Total de KW consumidos/ día propuesto	Total de KW consumidos en mes propuesto	Costo Q KW/ mes actual	Costo Q KW/ mes propuesto plan de ahorro	Costo Q KW/mes propuesta led
Área contabilidad	40 de 40 W	40 de 18 W	4 h	<b>3 h</b>	4,8	144	324,48	243,36	146,01
Cajeras	4 de 20 W	4 de 5 W	3 h	<b>3 h</b>	0,72	21.6	36,50	36,50	3,04
	4 de 40 W	4 de 18 W	3 h		0,72	21.6	36,50	36,50	10,95
Lobby 2do. nivel	8 de 40 W	8 de 18 W	8 h	<b>6 h</b>	1,92	57.6	129,79	97,34	58,40
Área cómputo	12 de 40 W	12 de 18 W	8 h	<b>6 h</b>	2,88	86.4	194,68	146,01	87,61
Secretaria	12 de 40 W	12 de 18 W	8 h	<b>7 h</b>	3,36	100,8	194,68	170,35	87,61
Gerencia	8 de 40 W	8 de 18 W	4 h	<b>4 h</b>	1,28	38,4	64,89	64,89	29,20
<b>TOTAL 2do. NIVEL</b>						<b>448 KW</b>	<b>Q 945,02</b>	<b>Q 758,45</b>	<b>Q 422,82</b>

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en las tablas anteriores, el costo por uso actual se hace con el plan de ahorro de energía en el sistema de iluminación. El costo mensual aproximado si se usa iluminación led a esta hay que agregarle la inversión por hacer el cambio a este sistema.

Tabla XLIX. **Costos por alternativas**

SISTEMA DE ILUMINACION	Costo Promedio Actual Mensual	Costo con Plan de Ahorro Mensual	Costo con cambio a LED Mensual
Total ambos niveles	Q 4 273,36	Q 3 381,06	Q 1 962,54
Total promedio aproximado	Q 4 500	Q 3 500	Q 2 000
Porcentaje de ahorro en pago	0 %	-7 %	-17 %

Fuente: elaboración propia.

### 3.3. Plan de disminución en el consumo de energía eléctrica

- Plan de ahorro
  - Reducción del uso de luminarias: en las instalaciones del CIG existen luminarias que no tienen incidencia en el lugar que están colocadas. Por lo tanto deberían de quitarlas y que no representen gasto en la facturación.
  - Maximizar el uso de luz natural: en este tema todos los trabajadores tendrán que poner de su parte; dado que algunos por falta de ganas, no hacen por mover las cortinas y dejar que la luz natural entre en su puesto de trabajo, y se quejan de que les pega el solo y otras cosas. Para esto existe este apartado el cual trata de concientizar a los trabajadores que tomen la iniciativa de adecuar su área de trabajo tratando la manera de utilizar más luz natural que artificial.
  - Buenas prácticas, apagar si no la utiliza: estas prácticas por lo regular se dicen y no se cumplen. Para esto se tiene un plan para recordarles a los trabajadores que si no necesitan utilizar la

luminaria que la tienen que apagar. Y por lo tanto se ha diseñado unos *sticker* los cuales estarán pegados en los lugares de los interruptores y de esta manera se recordaran de apagarlas cuando no la utilicen. A continuación el diseño que concientizara a los trabajadores y a personas que visiten el CIG Sede Central.

Figura 18. **Sticker 1**



Fuente: elaboración propia, empleando Photoshop.

Figura 19. **Sticker 2**



Fuente: elaboración propia, empleando Photoshop.

- Sectorizar la iluminación: existen áreas del CIG que necesitan más intensidad lumínica que otras dado el tipo de trabajo que tienen los trabajadores y dado el lugar donde se encuentran. Con la necesidad de determinar la iluminación mínima requerida para estos lugares, los



trabajadores cuentan con una tabla, la cual hará que ellos mencionen en que lugares puedan cambiar de intensidad las luminarias.

- Cambio de luminarias por mas eficientes: actualmente en el CIG existen más luminarias tipo fluorescentes ahorrativas, para que sean mas eficientes se tendría que hacer un cambio de fluorescentes a tipo led. Para esto se hizo una cotización y un análisis de que opción sería más factible, colocando el beneficio y el monto de la inversión.
- Programa de limpieza y mantenimiento de los sistemas de iluminación: se recomienda mantener un programa de limpieza. Es recomendable mantener limpios los bombillos, reflectores y lámparas, pues el polvo y la suciedad absorben la luz y disminuyen la iluminación. Esto es para que en el CIG los empleados de mantenimiento o alguna empresa de limpieza realice este trabajo en determinado tiempo.
- Señalización o cambio de lugar de interruptores: dado que algunos interruptores no están a simple vista, pues se propone señalar hacia el lugar donde se encuentran o hacer un cambio en la ubicación de estos para que los empleados y personas puedan tener un mejor acceso y cambiar la situación en la que se encuentre la luminaria.

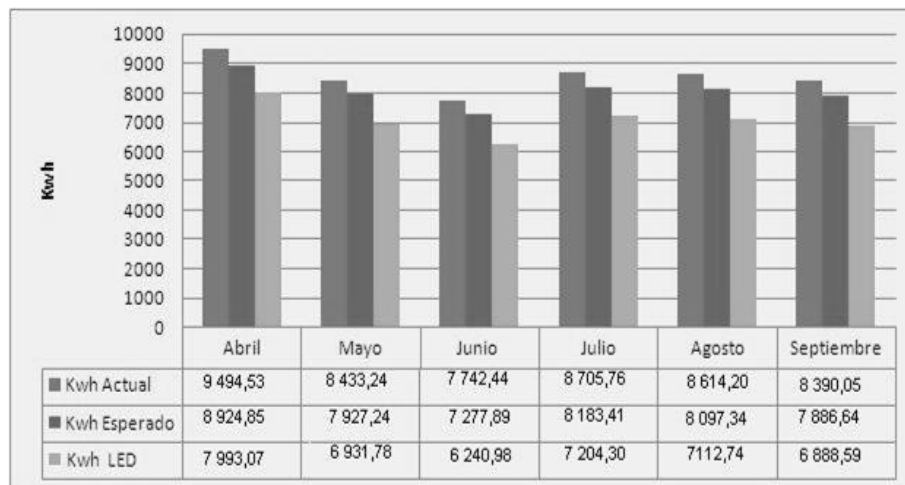
Llevando a cabo este plan de ahorro se tendrá un ahorro el cual se vera reflejado en la facturación del CIG Sede Central.

### 3.4. Disminución que se espera en el consumo de energía eléctrica

Con el plan de ahorro que se propone solo por iluminación se pretende que el consumo de energía eléctrica disminuya un 7 %. Con el cambio de luminarias a led el consumo de energía eléctrica disminuiría en un 17 % al que actualmente se tiene.

En la figura 20 se presenta una gráfica de los últimos seis meses donde se hace la comparación con los datos aplicando el plan de ahorro y el cambio a sistema led.

Figura 20. Consumo de energía esperado



Fuente: elaboración propia.

### 3.5. Costos de implementación de la propuesta

La tabla L desglosa los costos de la implementación del plan de ahorro.

Tabla L. Costos de implementación de propuesta

Plan de ahorro, Métodos de concientización			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Costo
5	Hojas carta <i>stickers</i> señalización	Q 5,00	Q 25,00
50 mts	Cable calibre 12 rojo y negro	Q 4,00 mt.	Q 200,00
Costo Total			Q 225,00
Cambio de luminarias a LED			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Costo
87	Carcasas y Lámparas led luxlite	Q 690	Q 60 030
97	Focos led luxlite	Q 35	Q 3 395
	Mano de obra (lámparas)	Q 100	Q 8 700
	Materiales extra		Q 2 800
	Costo Total		Q 74 925,00

Fuente: elaboración propia.

La inversión para el cambio a alternativa tipo led se estaría recuperando a partir de los dos años y siete meses, según análisis realizado.

### **3.6. Concientización sobre ahorro de energía eléctrica**

Mediante exposiciones para los trabajadores del CIG se fue tratando de concientizarlos acerca del ahorro de energía eléctrica. Esto no solo por medio de iluminación sino que trataran de buscar más medios de ahorro en demás aparatos que utilicen energía eléctrica.

Se les proporcionó material que trata sobre eficiencia energética, se explican algunos métodos de ahorro y acciones que se pueden tomar para reducir el consumo de iluminación, uso de equipos eléctricos, uso de aire acondicionado y otros.

El tema de concientización es importante, ya que se hace por aquello, de que algunos trabajadores se les olvidan tener que apagar los aparatos electrónicos que están usando. También por falta de ganas de apagar el aparato electrónico y lo dejan encendido por largos periodos sin que nadie lo utilice.

La concientización que se hace es por medio de unos *stickers* con mensajes puestos en lugares convenientes para el ahorro, como en los interruptores de las luminarias. Estos tienen como función que el trabajador lea el mensaje y que adopte la acción de ahorrar energía apagando el aparato.

A lo largo del tiempo esta acción se convertirá en hábito y con esto se estará cumpliendo con el objetivo de los *sticker* que será concientizar al trabajador de ahorrar energía.

### 3.6.1. Método de concientización de consumo de energía eléctrica en las instalaciones

En el CIG se tomó el método de un mensaje breve y conciso acerca de una acción que pueden hacer los trabajadores, pegados por medio de *sticker* en lugares estratégicos, para que lo vean los trabajadores y demás personas que visitan las instalaciones. Este método de concientización tiene un gran alcance con las personas que leen el *sticker*, ya que dado el lugar donde se colocaron hace que recuerden que tienen que cumplir la acción de apagar sino utilizan. La figura 21 y 22 muestran los *sticker* de concientización que fueron pegados.

Figura 21. **Sticker 1 de concientización**



Fuente: elaboración propia, empleando Photoshop.

Figura 22. **Sticker 2 de concientización**



Fuente: elaboración propia, empleando Photoshop.

## **4. FASE DE DOCENCIA. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL SOBRE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO UTILIZANDO KPIs**

### **4.1. Plan de reuniones**

Inicialmente se llevaron a cabo reuniones con los dirigentes del CIG, donde ellos tomaron las decisiones de los temas a tratar con los trabajadores. Esto puesto que el proceso de la evaluación es extenso y requiere colaboración de los empleados se les informa de que se trata y qué consecuencias traerá el proyecto.

Analizados los resultados obtenidos en la evaluación de desempeño, deberán llevarse a cabo reuniones de comunicación con los trabajadores. Se tendrá reuniones con cada uno y grupales, ya que de esta manera se estará dando información acerca de los resultados de los factores laborales, los cuales obtuvieron buenas calificaciones como también de las competencias y KPIs con deficiencias y que necesitan cambios en el trabajador para mejorar. También se utilizará la información del análisis del puesto para adecuar programas de capacitación y desarrollo. El análisis y las descripciones del puesto resultantes muestran el tipo de habilidades y por tanto de capacitación que se requieren.

En las reuniones grupales se informará acerca de los planes de acción que se estarán tomando para las medidas correctivas hacia los factores deficientes. En ellos serán participes para conseguir cambios en las posteriores evaluaciones.

Se seguirá los puntos de agenda:

- Información de estructura organizacional actual.
- Capacitación de temas que abarca la evaluación.
- Presentación de diseños, hojas de recolección de información de indicadores de cada trabajador.
- Presentación de diseño de hojas resúmenes de KPIs.
- Presentación de calificaciones obtenidas.
- Definición de las estrategias a tomar según competencias laborales y factores.
- Repaso de metas para siguientes evaluaciones.

#### **4.2. Programación de capacitación**

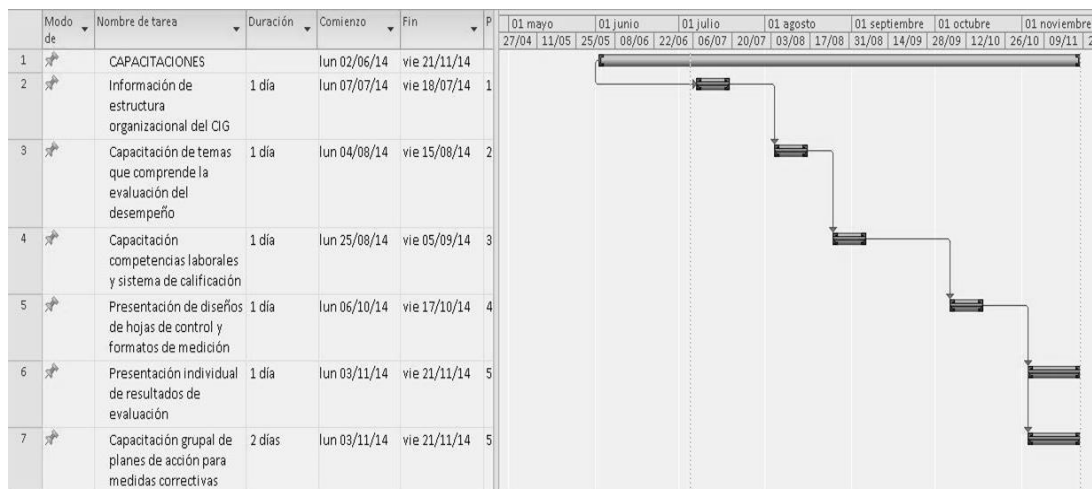
Adaptado a la situación del CIG, fue desarrollado un sistema de evaluación del desempeño de forma informal. Esto sin dejar de ser tan objetivo posible, mostrando los factores de desempeño laboral y KPIs por los cuales los empleados mostraban una variación en su desempeño. De tal manera que si se requiere para una próxima evaluación seguir con el presente diseño es de suma importancia brindar un entrenamiento a los involucrados, tanto previa como durante y después de realizado el proceso de evaluación.

Para lo cual se programan capacitaciones para el personal, donde por medio de ciertas metodologías de enseñanza, se abordan los temas relacionados al proceso de evaluación del desempeño. Queda a disposición del evaluador utilizar los métodos que mas le convenga para realizar estas actividades.

Si se requiere ser mas formales en el proceso evaluativo se debe crear un comité evaluador. Él quien se encargará de acordar con los trabajadores el tiempo de duración del proceso evaluativo, las responsabilidades, los compromisos, establecer objetivos de desempeño y revisar los resultados. Esto para luego tomar medidas correctivas, ya que sería parte del proceso normal de trabajo de cualquier dirigente a cargo del recurso humano.

La figura 23 muestra el cronograma de actividades que se tendrá que seguir para realizar las capacitaciones durante el proceso de evaluación del desempeño.

**Figura 23. Cronograma de actividades para capacitaciones**



Fuente: elaboración propia, empleando Visio.

La capacitación de personal consiste en:

- Explicar la forma correcta de realizar una actividad
- Ayudar al personal a involucrarse con la terminología
- Permitir que el personal se desempeñe solo y sin supervisión
- Incrementar sus conocimientos y mejorar las habilidades y destrezas



- Autoevaluación por parte del empleado mismo
- Ampliar sus conocimientos para poder capacitar a otra persona

Como beneficia la capacitación a las organizaciones:

- Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles
- Crea mejor imagen ante los clientes
- Mejora la relación superior-subordinados
- Se promueve la comunicación a nivel de toda la organización
- Reduce la tensión y permite el manejo de áreas de conflictos
- Se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas
- Promueve el desarrollo de las personas mediante la promoción
- Contribuye a la formación de líderes y dirigentes

Como beneficia la capacitación al personal:

- Ayuda al empleado para la toma de decisiones y solución de problemas
- Permite el logro de metas individuales
- Contribuye en la confianza, la posición asertiva y el desarrollo
- Suprime los temores a la incompetencia o la ignorancia individual
- Contribuye positivamente en el manejo de conflictos y tensiones
- Crea líderes y mejora las aptitudes comunicativas
- Sube el nivel de satisfacción con el puesto
- Desarrolla un sentido de desarrollo en muchos campos

El plan de acción representa una herramienta muy útil en cuanto al mejoramiento del desempeño de un colaborador por medio de fijación de objetivos. Estos planes tienen que estar revisados y autorizados por la gerencia

o las asistentes de gerencia, esto para tener disponibilidad de los empleados en las capacitaciones. Ya que el personal, en general, tiene la obligación de participar en la capacitación.

Estos planes de capacitación para el personal tienen la importancia que ellos pueden compartir opiniones, brindar ideas y hacer los cuestionamientos de temas que no hayan quedado claros. Las capacitaciones muestran los resultados que se obtienen al aplicar el sistema, logrando de esta forma introducir a la organización en un camino de mejora continua.

Los factores, donde se encuentran deficiencias, marcan que se tienen que corregir de alguna manera, los planes de acción sugieren métodos los cuales se podrían utilizar. Por lo tanto, queda a criterio del comité evaluador o el evaluador realizar la programación de estas actividades posteriores a la evaluación, ya que se tendrán que poner de acuerdo con profesionales para que capaciten a los empleados y ayuden a corregir las deficiencias.

#### **4.3. Metodología**

Los diferentes métodos que existen para capacitar al personal hacen que se busque la técnica más adecuada a las circunstancias que se necesita. La técnica a usar depende de la efectividad respecto al costo, el contenido deseado del programa, las preferencias y la capacidad de las personas como también la del capacitador.

Una capacitación implica usar métodos para proporcionar al personal del CIG las habilidades y los conocimientos que necesitan para realizar mejor su trabajo. Es una actividad sistemática, planificada por el comité evaluador y autorizada por gerencia o asistentes de gerencia, cuyo propósito general es

preparar, desarrollar e integrar a los trabajadores en un proceso productivo. Esto mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para mejorar el desempeño.

Es por esto que el método más sencillo, rápido y de menor costo adecuado al tipo de capacitaciones que se necesita brindar es por medio de conferencias.

Las conferencias o exposiciones por medio de presentaciones en formato de Power Point son las elegidas dado que se realizan de manera rápida. Estas son fáciles de hacer, permite incluir bastante material visual y permite tener un dinamismo con los trabajadores a la hora de exponer. Además que las diapositivas pueden ser un método de fácil aprendizaje donde se pueden acompañar de material impreso para complementar la enseñanza.

#### **4.4. Técnica de evaluación**

Se utiliza el cuestionario ya que es una técnica donde se puede demostrar lo aprendido por los trabajadores, por medio de preguntas claves durante las capacitaciones y el proceso de evaluación del desempeño.

##### **4.4.1. Cuestionario**

Para conocer qué tanto impactaron las presentaciones de las capacitaciones en el conocimiento adquirido de los trabajadores se utiliza un instrumento de investigación. El cuestionario es un documento que se forma con un conjunto de preguntas redactadas de forma coherente, organizadas, secuenciadas y estructuradas de acuerdo con la planificación de las capacitaciones. Esto con el fin de que las respuestas puedan ofrecer información acerca del porcentaje de trabajadores que comprendieron en las capacitaciones.

El cuestionario cuenta con un sistema de elección de respuesta múltiple el cual hace más rápido y fácil el calificarlo. En la figura 24 se presenta el cuestionario de comprensión utilizado en las capacitaciones.

**Figura 24. Cuestionario de comprensión**

CUESTIONARIO DE COMPRENSIÓN DE CAPACITACIÓN	
Instrucciones: Encierre con un círculo la letra de la respuesta que considere correcta.	
1.	<p><b>¿Qué es una evaluación del desempeño?</b></p> <p>a) Es un método donde se utiliza una hoja que califica los defectos de los trabajadores.</p> <p>b) Es un medio que se utiliza para conocer el comportamiento, destrezas y habilidades de un trabajador.</p> <p>c) Es una herramienta de gestión del recurso humano que tiene como propósito mantener igual el desempeño de los trabajadores.</p>
2.	<p><b>¿Para que sirve la evaluación del desempeño?</b></p> <p>a) Es la herramienta que sirve para identificar los tipos de deficiencias, detectar errores del puesto, ayuda a implantar nuevas políticas de compensación, ayuda a ejecutar planes de mejora y mejorar el desempeño del trabajador.</p> <p>b) Es el método que sirve para despedir al empleado que no obtiene una calificación satisfactoria en la evaluación.</p> <p>c) Es la herramienta que sirve para que el desempeño del trabajador se mantenga igual todo el tiempo.</p>
3.	<p><b>¿Qué es un KPI?</b></p> <p>a) Es una medida que me indica que se necesitan recursos para determinada área.</p> <p>b) Es una herramienta que mide el resultado de los procesos productivos de la institución.</p> <p>c) Es un indicador clave del desempeño que es una métrica enfocada a aquellos aspectos relativos al desempeño de la institución que resultan clave para lograr el éxito de la misma.</p>
4.	<p><b>¿Para que sirven los KPIs?</b></p> <p>a) Un objetivo de los KPIs es obtener información de los procesos productivos de la institución para mantenerlos igual todo el tiempo.</p> <p>b) El objetivo es obtener diagnóstico de los procesos para que sepan que deben hacer los directivos y todo el personal involucrado para incrementar de un modo extremadamente significativo el desempeño de la institución.</p> <p>c) Los KPIs sirven para conocer cuanto dinero se necesita invertir en los procesos productivos de la institución.</p>
5.	<p><b>¿Qué son las competencias laborales?</b></p> <p>a) Son medidas para los trabajadores que nos sirven para conocer los objetivos de su puesto.</p> <p>b) Son las aptitudes, conocimientos y destrezas necesarias para cumplir exitosamente las actividades que componen una función laboral.</p> <p>c) Es un factor que nos da la probabilidad de éxito en la ejecución de un trabajo o actividad.</p>

Fuente: elaboración propia.

#### 4.5. Evaluación de resultados

A continuación se muestra la calificación de los resultados del cuestionario de capacitaciones.

#### **4.5.1. Calificación de cuestionario en capacitaciones**

Se utiliza la técnica de evaluación por medio de cuestionario, las preguntas, representan temas que los trabajadores deben tener amplio conocimiento dado que son temas relevantes en el proyecto y en el que fueron participes.

En esta actividad 20 personas que fueron capacitadas estuvieron de acuerdo con las evaluaciones posteriores donde se calificaba el conocimiento que habían adquirido, las demás por tiempo no se presentaron. Es por esto que se muestra las calificaciones de las evaluaciones realizadas.

Para la pregunta uno ¿Qué es una evaluación del desempeño?, 18 de los empleados capacitados respondieron correctamente. Esto da a entender que la mayoría comprendió lo que se les expuso, los otros no respondieron correctamente.

Para la pregunta dos ¿Para que sirve la evaluación del desempeño?, 18 de los empleados capacitados respondieron correctamente. La mayoría se intereso en el tema dado que podían hacer ver las deficiencias del puesto y hacer constar su bajo rendimiento, los otros no supieron responder correctamente.

Para la pregunta tres ¿Qué es un KPI?, 19 de los empleados capacitados supieron responder correctamente. Ellos fueron participes en los procesos de creación de los indicadores que nos iban a servir, el otro simplemente se les olvido el significado.

Para la pregunta cuatro ¿Para qué sirven los KPIs?, 20 de los empleados capacitados supieron responder correctamente. Esto da entender que la

mayoría comprendió, ya que todo el tiempo y el proceso que se llevó en estar midiendo y verificando los indicadores claves del desempeño en sus puestos de trabajo, lograron saber para qué servirían.

Para la pregunta cinco ¿Qué son las competencias laborales?, 16 de los empleados capacitados supieron responder correctamente, ya que los temas de factores y competencias laborales se mencionaron mucho en el desarrollo del proyecto. Además que se les hizo familiar a los trabajadores dada la cultura organizacional, los otros no supieron contestar correctamente.

Como resultado general de las capacitaciones se dio a conocer este sistema de evaluación del desempeño utilizando KPIs para los empleados. Se nota que les atrae el simple hecho de que se les prestara atención de cierta manera. Como también les agrada que por medio de una herramienta de evaluación del desempeño se puedan verificar las competencias laborales de cada uno. En conjunto se pueden determinar los factores que afectan su desempeño y la manera en la cual se pueden corregir las deficiencias.

Con las capacitaciones se ve que los empleados tienen motivación por conocer nuevos métodos para mejorar su desempeño, ya que estando en grupo les nace ser más participativos. Algunos trabajadores se atreven a proporcionar ideas para que se realicen en los planes de mejora, ya que ellos están de acuerdo en que si se ejecutan tendrán beneficios en su área de trabajo.

En las capacitaciones se brindó retroalimentación sobre las funciones de los trabajadores, ahora ya conocen la importancia de la secuencia de cómo y para qué realizan cada actividad dentro de la institución y cómo realizarla de una forma eficiente y eficaz. Esto para obtener los resultados de forma inmediata sin pérdida de tiempo en su realización.

Como ya actualizaron sus deberes y obligaciones tienen nuevas propuestas para desarrollar en las actividades que se plantearon en su contrato. También sobre algunas recomendaciones de cómo deben realizarlas para obtener mejores resultados.

De esta manera se introduce a los trabajadores un sistema de evaluación, el cual podrá ser realizado periódicamente por parte de los dirigentes que deseen conocer el nivel de desempeño.

## **CONCLUSIONES**

1. Como parte del desarrollo de la evaluación del desempeño se fueron identificando por medio de los métodos de investigación los factores que afectan el desempeño de las actividades de los trabajadores, teniendo estos mucho que ver con la cultura organizacional, ya que son específicos a situaciones que pasan dentro de la institución.
2. Con ayuda de las capacitaciones brindadas, los trabajadores como los dirigentes se fueron involucrando cada vez más en el desarrollo de la evaluación del desempeño. Ello fue muy satisfactorio para ambos ser los pioneros de una actividad como tal, donde se enfocan en el bienestar y el apoyo al empleado para brindar servicios de calidad siendo eficaces y efectivos.
3. La administración del CIG, interesada en que existan cambios en los trabajadores, colaboró con la creación del diseño de la evaluación del desempeño, ya que se propuso un instrumento el cual indagaba los KPIs y factores en la cultura organizacional existente. Esto para medirlos y aplicarle rangos de calificación utilizando el método de escala con utilización de puntos.
4. Se realizó una actividad de retroalimentación de funciones en conjunto con los trabajadores, donde se compararon los documentos descriptores de puestos y se generó un documento nuevo en donde ellos mismos detallaban cuales eran sus funciones, deberes y obligaciones actuales en



el CIG. De esta manera ellos se estaban comprometiendo en cumplir con las nuevas y actuales funciones encargadas.

5. Se propusieron planes de acción para todos los factores de desempeño donde el trabajador pueda tener dificultad, en algunos casos los dirigentes tienen que tomar decisiones para ayudar a varios trabajadores con la misma deficiencia. En otros, el trabajador consiente de su falencia, podrá ejecutar el plan para revertir esta situación que afecta su desempeño laboral.
6. Se realizó un estudio de cambio de luminarias en el cual se puede determinar que si se quiere tener un menor consumo de energía eléctrica se tiene que optar por una de las opciones que se presentaron en el documento. Son para bien del medio ambiente y para la economía del CIG, teniendo en cuenta que pueden existir otras maneras de reducir el consumo de energía eléctrica.
7. Mediante las capacitaciones se dio a conocer el plan de ahorro que se realizó con los trabajadores, se logró concientizarlos para que se creará un hábito en ellos del uso adecuado de no solo lámparas y focos sino de todo aparato eléctrico que represente consumo de energía eléctrica. Este plan fue de gran ayuda para el medio ambiente, ya que se logró desechar y cambiar varias luminarias que representaban gran consumo de energía eléctrica.

## RECOMENDACIONES

1. El proyecto de diseño de un sistema de evaluación de desempeño brinda una idea de los factores en los cuales los empleados pueden tener deficiencias. Está en los dirigentes del CIG tomar medidas para generar un proceso de cambio en mejoramiento de las necesidades de los empleados.
2. Al realizar la evaluación del desempeño se genera al interior del CIG un proceso de reflexión sobre la gestión institucional y sobre las propias fortalezas y debilidades directivas orientadas al mejoramiento continuo. Se recomienda como parte de la mejora continua que no se debe dejar de prestarles atención a los factores que puedan afectar el desempeño de los empleados, ya que el éxito de la institución depende en gran medida de lo que ellos generan en los servicios que se prestan.
3. En las áreas de auditoria, contabilidad, cómputo y mantenimiento se debe contratar personal especializado en dichas áreas, ya que se necesita a un asistente de auditoría dada la expansión de operaciones. Un ingeniero en ciencias y sistemas o carrera a fin, que ejerza de jefe de cómputo para que se encargue de la parte informática y tecnológica, haciendo planes de mantenimiento hacia el equipo de cómputo y tecnologías con el que se cuenta. En el área de mantenimiento, más personal que se encargue de las labores de servicio en los eventos que se realizan afuera del CIG.
4. Como sugerencia el Departamento de Cómputo debería tener su propia área en las instalaciones, dado que el trabajo que realizan necesita de

mucha concentración y se necesita de espacio para reparar o darle mantenimiento a los equipos, ya que el correcto funcionamiento de la tecnología que maneja cada trabajador en su puesto influye en el buen desempeño. Por esta razón se diseñó el KPI uso de tecnología que de cierta forma da las bases para hacer una auditoría tecnológica que es el camino para cambiar la forma en que se podrían optimizar los procesos y procedimientos internos del CIG, a través del buen uso de tecnologías adecuadas.

5. Capacitar a los empleados es importante para que tengan la oportunidad de aprender durante toda su vida laboral, puesto que el estudio y la formación no termina cuando se egresa del instituto o de la universidad. Los trabajadores deben estar en permanente aprendizaje por los requerimientos y desafíos constantes que plantea el trabajo. Esta tendencia es beneficiosa tanto para el CIG, porque significa un aumento sustancial en la productividad, como para el empleado, ya que implica un desarrollo en el aprendizaje de nuevas formas de trabajo y un mayor rendimiento en sus tareas.
6. Se propone realizar capacitaciones, talleres, cursos o material que ayude a los empleados a estar actualizados, por esto se recomienda programar estas actividades donde se actualice los conocimientos del trabajador en su área de trabajo. También se recomienda programar actividades motivacionales con los trabajadores dado que se necesita distraer la mente de vez en cuando de las cargas de trabajo y que mejor involucrando a todos los trabajadores para que se mejore la comunicación y que estén motivados para realizar bien sus labores.

7. Programar capacitaciones sobre computación donde se les enseñe Microsoft Office específicamente el uso de Word y Excel orientado a lo que realizan. Todos los puestos utilizan esta herramienta para generar su trabajo y la mayoría conoce lo básico de estas herramientas que son muy poderosas y las cuales conociendo las nuevas funciones podrían hacer mas rápido su trabajo.
8. Implementar otros planes de ahorro como el de energía eléctrica ya que los empleados colaboran con temas relacionados al medio ambiente. Viendo que son beneficiosos tanto para ellos, para el CIG y para el planeta.
9. El área del puesto de trabajo de algunos empleados representa riesgos para su salud, por factores como el clima, iluminación, ventilación, polvo, plagas del lugar y otros. Por lo tanto, afecta directamente el desempeño laboral, ya que no tienen óptimas condiciones en el puesto. Es por estos factores que se sugiere hacer cambios en el diseño físico del puesto de trabajo, de estos empleados, aplicándoles condiciones seguras para el correcto desenvolvimiento de sus labores.
10. Algunas áreas como en la de biblioteca existen muchos factores para catalogarla insegura, factores como las plagas, polvo y iluminación hacen que se presenten algunas enfermedades en los que laboran en esta área. Se recomienda una fumigación para las plagas, una mejor iluminación con el cambio de lámparas y reciclar los libros viejos para evitar de nuevo las plagas y el polvo que acumulan.
11. Se sugiere aprovechar los espacios, como en el área de biblioteca y salón núm. 3, se puede diseñar y construir cubículos especiales que tengan

mejores condiciones para los trabajadores que les afecta el puesto donde se encuentran actualmente.

12. Se realizó una actualización de los descriptores de puestos, ya que existen nuevos lugares y los cuales necesitan tener establecidos sus deberes y obligaciones en el CIG, como también se actualizan las funciones que tienen los trabajadores, está en los dirigentes aplicar este estudio.
13. Evaluar el sistema salarial, ya que no toma en cuenta el costo de vida que se vive en Guatemala actualmente. Este es uno de los principales factores que le gustaría a los trabajadores que se pusiera atención, ya que los trabajadores infrapagados se sienten frustrados y trabajan con desgana o apatía, habiendo con ello una baja en su producción y consecuentemente en la productividad de la institución.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ALLES, Martha. *Elija al mejor, cómo entrevistar por competencias*. Argentina: Granica, 2003. 252 p.
2. ARRUE ÁLVAREZ, Luis Pedro. *Análisis de puestos y salarios y propuesta de un modelo de evaluación del desempeño para una empresa de pinturas*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. 2008. 130 p.
3. BELTRÁN JARAMILLO, Jesús. *Indicadores de gestión, herramientas para lograr la competitividad*. 2da. ed. México: 3R editores, 2004. 147 p.
4. CHIAVENATO, Idalberto. *Administración de recursos humanos*. 9a. ed. México: McGraw-Hill. 2011. 421 p.
5. CIG. *Manual número 7 Reglamento interno de trabajo del Colegio de Ingenieros de Guatemala*. Guatemala: CIG, 2013. 20 p.
6. COENS, Tom; JENKINS, Mary. *¿Evaluaciones de desempeño?* Colombia: Norma, 2003. 507 p.
7. COLÓN RUIZ, Samuel Estuardo. *Propuesta de la estructura organizacional y mejora de la estructuración de procedimientos del Colegio de Ingenieros de Guatemala*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. 2012. 168 p.

8. GARCÍA CRIOLLO, Roberto. *Estudio del trabajo. Ingeniería de métodos y medición del trabajo*. 2da. ed. México: McGraw-Hill, 2005. 459 p.
9. GTZ Cooperación Guatemala-Alemania. *Guía metodológica Zopp Planificación de Proyectos, Orientada a Objetivos*. Guatemala-Alemania. 2010. 35 p.
10. GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto. *Calidad total y productividad*, 3ra. ed. México: McGraw-Hill, 2010. 363 p.
11. HUERTAS LIMA, Dany Javier. *Implementación de un programa de factores críticos de éxito (CFS) e indicadores clave de desempeño (KPI) para evaluar la eficiencia en una planta de producción de tortas de carne*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. 2011. 153 p.
12. KANEMATSU, Carlos. *ABE Asociación de Buenos Empleadores, Guía ABE de Evaluación del desempeño*. México. 2010. 7 p.
13. MORALES CARRASCOZA, Byron Arnoldo. *Análisis de puestos e implementación de un sistema de evaluación del desempeño para el área administrativa de una empresa de productos lácteos y helados*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. 2010. 130 p.

## **APÉNDICES**

### **Apéndice 1.**

#### **Diseños para evaluación del desempeño**

Se muestra los diseños que fueron generados para realizar el proceso de evaluación del desempeño de los trabajadores utilizando indicadores claves del desempeño y competencias laborales.

En el periodo de evaluación fueron utilizados con cada empleado para poder obtener información y datos útiles para hacer mediciones las cuales se calificarían y se incluirían en la evaluación del desempeño.

Estos formatos fueron resultado de la etapa de investigación donde por medio de observación, entrevistas y encuestas se pudieron clasificar las preguntas claves para obtener la información relevante e importante de cada indicador, la cual serviría para poder medirla durante cierto tiempo.



Continuación apéndice 1.

		<b>HOJA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA KPIs</b>					
<b>NOMBRE:</b> <b>PUESTO:</b>						<b>Grupo #</b>	
Preguntas para control de KPI							
Trabajo Principal							
Trabajo Principal							
Trabajo Principal							
Trabajo Principal							
# de trabajos principales programado para cumplir a la semana							
# de trabajos principales que hace y completa a la semana							
Tiempo programado para completar el trabajo principal							
Tiempo real utilizado para completar el trabajo principal							
Compras especiales realizadas últimos meses							
Jornada laboral		Hora Acordada					
Hora entrada - salida		Hora Real					
Uso de Tecnología  ¿Qué tecnología usa?				Fallas a la semana			
		X	Computadora				
		X	Teléfono				
		X	Correo				
		X	Internet				
		X	Intranet				
		X	Impresora				
		X	Fotocopiadora				
		X	Escáner				
		X	GearSystem BD				
		X	POS				
		x	Otros				

## Continuación apéndice 1.

### KPI SATISFACCIÓN LABORAL

Instrucciones: Marque con una X en la casilla, la situación que afecta su desempeño y de una breve explicación de la situación.



FACTORES	MARCAR	OBSERVACIONES
Salarial		
Condición del puesto de trabajo		
Compañerismo		
Recursos para el puesto de trabajo		
Trabajo en equipo		
Comunicación con altos mandos		
Participación		
Reconocimiento y recompensa		
Compromiso		
Diseño del trabajo		
Conocimiento del trabajo		
Beneficios laborales		
Desarrollo personal		
Criticas		
Salud		
Seguridad		
Políticas administrativas		
Control de estrés		
Motivación		
Ausentismo		

### KPI SERVICIO AL CLIENTE

Instrucciones: Marque con una X en la casilla de respuesta que considere oportuna.

Preguntas	Respuestas	
1) ¿Cómo calificaría el conocimiento y la capacidad de respuesta del trabajador respecto al tema de su trámite?	Pésimo	
	Mediocre	
	Cumple las expectativas	
	Excelente	
2) ¿Cómo calificaría la calidad del servicio que le prestó el trabajador?	Pésimo	
	Mediocre	
	Cumple las expectativas	
	Excelente	
3) ¿Cómo calificaría la rapidez del servicio que le prestó el trabajador?	Pésima	
	Mediocre	
	Cumple las expectativas	
	Excelente	
4) ¿El trabajador que le atendió supo expresarse bien para solucionar su trámite?	Pésimo	
	Mediocre	
	Cumple las expectativas	
	Excelente atención	
5) ¿Se siente satisfecho por el servicio que le ofrecieron en el Colegio de Ingenieros?	No	
	Si	

## Apéndice 2. Sistema de medición

		<b>SISTEMA DE MEDICIÓN DE KPIs</b>										
<b>Fecha:</b>	Del:            al			<b>Grupo #</b>								
<b>Nombre:</b>												
<b>Puesto:</b>												
<b>KPIs</b>	<b>Fórmula de calculo</b>	<b>Datos</b>	<b>Resultado para evaluación</b>									
<b>Productividad laboral</b>	Variación productividad laboral parcial = ( # de Tareas principales completadas ) / ( # de horas trabajadas en la semana # ) = X #  Variación porcentual = $((X_2 - X_1) / X_1) * 100 = Y$	P.L.1 = (    /    ) = X <sub>1</sub> = P.L. 2= (    /    ) = X <sub>2</sub> =  V.P. = $((X_2 - X_1) / X_1) * 100 =$  V.P. =	<table border="1"> <tr><td>Reducción deficiente; -∞ % - -51 %</td><td></td></tr> <tr><td>Red. Regular; -50 - -1 %</td><td></td></tr> <tr><td>Buena; 0 - 50 %</td><td></td></tr> <tr><td>Aumento; 51 % - ∞ %</td><td></td></tr> </table>		Reducción deficiente; -∞ % - -51 %		Red. Regular; -50 - -1 %		Buena; 0 - 50 %		Aumento; 51 % - ∞ %	
Reducción deficiente; -∞ % - -51 %												
Red. Regular; -50 - -1 %												
Buena; 0 - 50 %												
Aumento; 51 % - ∞ %												
<b>Eficiencia clave</b>	Eficiencia = (Tiempo real para completar el T.P.) / (Tiempo programado para completar el T.P.) * 100	E. = ----- * 100=	<table border="1"> <tr><td>Deficiente; 0 - 25 %</td><td></td></tr> <tr><td>Regular; 26 - 50 %</td><td></td></tr> <tr><td>Buena; 51 - 75 %</td><td></td></tr> <tr><td>Excelente; 76 % - 100 %</td><td></td></tr> </table>		Deficiente; 0 - 25 %		Regular; 26 - 50 %		Buena; 51 - 75 %		Excelente; 76 % - 100 %	
Deficiente; 0 - 25 %												
Regular; 26 - 50 %												
Buena; 51 - 75 %												
Excelente; 76 % - 100 %												
<b>Eficacia clave</b>	Eficacia = ( # de Tarea principal completada ) / ( # de Tarea principal programada ) * 100	E. = ----- * 100=	<table border="1"> <tr><td>Deficiente; 0 - 69 %</td><td></td></tr> <tr><td>Regular; 70 - 80 %</td><td></td></tr> <tr><td>Buena; 81 - 90 %</td><td></td></tr> <tr><td>Excelente; 91 % - 100 %</td><td></td></tr> </table>		Deficiente; 0 - 69 %		Regular; 70 - 80 %		Buena; 81 - 90 %		Excelente; 91 % - 100 %	
Deficiente; 0 - 69 %												
Regular; 70 - 80 %												
Buena; 81 - 90 %												
Excelente; 91 % - 100 %												
<b>Manejo del nivel de compras</b>	Manejo del nivel de compras = (Total gastado en compras últimos meses) / (Presupuesto de compras para seis meses) * 100	M.N.C. = ----- * 100=	<table border="1"> <tr><td>Aceptable; 0 - 25 %</td><td></td></tr> <tr><td>Regular; 26 - 50 %</td><td></td></tr> <tr><td>Malo 51 - 75 %</td><td></td></tr> <tr><td>Inaceptable; 76 % - 100 %</td><td></td></tr> </table>		Aceptable; 0 - 25 %		Regular; 26 - 50 %		Malo 51 - 75 %		Inaceptable; 76 % - 100 %	
Aceptable; 0 - 25 %												
Regular; 26 - 50 %												
Malo 51 - 75 %												
Inaceptable; 76 % - 100 %												
<b>Satisfacción laboral</b>	Nivel de satisfacción laboral = ( # de factores conformes ) / (20 factores propuestos) * 100	N.S.L. = ----- * 100=	<table border="1"> <tr><td>Deficiente; 0 - 25 %</td><td></td></tr> <tr><td>Regular; 26 - 50 %</td><td></td></tr> <tr><td>Buena; 51 - 75 %</td><td></td></tr> <tr><td>Excelente; 76 % - 100 %</td><td></td></tr> </table>		Deficiente; 0 - 25 %		Regular; 26 - 50 %		Buena; 51 - 75 %		Excelente; 76 % - 100 %	
Deficiente; 0 - 25 %												
Regular; 26 - 50 %												
Buena; 51 - 75 %												
Excelente; 76 % - 100 %												
<b>Uso de tecnología</b>	Índice de mal funcionamiento de tecnología = Σ # de fallas de la tecnología en el mes	I.M.F.T. = ----- =	<table border="1"> <tr><td>Excelente 0 - 5 fallas</td><td></td></tr> <tr><td>Bueno 6 - 15 fallas</td><td></td></tr> <tr><td>Regular 16 - 25 fallas;</td><td></td></tr> <tr><td>Deficiente 26 - ∞ fallas</td><td></td></tr> </table>		Excelente 0 - 5 fallas		Bueno 6 - 15 fallas		Regular 16 - 25 fallas;		Deficiente 26 - ∞ fallas	
Excelente 0 - 5 fallas												
Bueno 6 - 15 fallas												
Regular 16 - 25 fallas;												
Deficiente 26 - ∞ fallas												
<b>Servicio al cliente</b>	Servicio al cliente = ( Total de ingenieros satisfechos ) / (Total de ingenieros atendidos) * 100	S. C. = ----- *100=	<table border="1"> <tr><td>Pésimo, 0 - 69 %</td><td></td></tr> <tr><td>Regular, 70 - 80 %</td><td></td></tr> <tr><td>Cumple las expectativas, 81 - 90 %</td><td></td></tr> <tr><td>Excelente atención 91 % - 100 %</td><td></td></tr> </table>		Pésimo, 0 - 69 %		Regular, 70 - 80 %		Cumple las expectativas, 81 - 90 %		Excelente atención 91 % - 100 %	
Pésimo, 0 - 69 %												
Regular, 70 - 80 %												
Cumple las expectativas, 81 - 90 %												
Excelente atención 91 % - 100 %												

Continuación apéndice 2.

KPIs	Fórmula de calculo	Datos	Resultado para evaluación																																																				
Tiempo laboral	Datos de reloj promedio del mes de: _____ del _____ al _____																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semana 1</th><th>Hora Entrada</th><th>Hora Salida</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Lunes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Martes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Miércoles</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jueves</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Viernes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sábado</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Promedio Excel</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Semana 1	Hora Entrada	Hora Salida	Lunes			Martes			Miércoles			Jueves			Viernes			Sábado			Promedio Excel			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Promedio Entrada</th><th>Promedio Salida</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Semana 1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Semana 2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Semana 3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Semana 4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Promedio Total Excel</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Promedio Entrada	Promedio Salida	Semana 1			Semana 2			Semana 3			Semana 4			Promedio Total Excel			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">HORARIO ENTRADA</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Deficiente; Rojo</td><td></td></tr> <tr><td>Regular; Amarillo</td><td></td></tr> <tr><td>Bueno; Verde</td><td></td></tr> <tr><td>Excelente; Azul</td><td></td></tr> </tbody> </table>	HORARIO ENTRADA		Deficiente; Rojo		Regular; Amarillo		Bueno; Verde		Excelente; Azul	
	Semana 1	Hora Entrada	Hora Salida																																																				
	Lunes																																																						
	Martes																																																						
	Miércoles																																																						
	Jueves																																																						
	Viernes																																																						
	Sábado																																																						
	Promedio Excel																																																						
		Promedio Entrada	Promedio Salida																																																				
	Semana 1																																																						
	Semana 2																																																						
	Semana 3																																																						
	Semana 4																																																						
	Promedio Total Excel																																																						
	HORARIO ENTRADA																																																						
	Deficiente; Rojo																																																						
	Regular; Amarillo																																																						
	Bueno; Verde																																																						
	Excelente; Azul																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semana 2</th><th>Hora Entrada</th><th>Hora Salida</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Lunes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Martes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Miércoles</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jueves</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Viernes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sábado</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Promedio Excel</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Semana 2	Hora Entrada	Hora Salida	Lunes			Martes			Miércoles			Jueves			Viernes			Sábado			Promedio Excel			<p>Si el promedio de entrada es:</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Menos 7:40</td><td>Verde</td><td>●</td></tr> <tr><td>7:41 a 8:00</td><td>Azul</td><td>●</td></tr> <tr><td>8:00 a 8:20</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8:21 a 8:40</td><td>Amarillo</td><td>●</td></tr> <tr><td>8:41 Mas</td><td>Rojo</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>	Menos 7:40	Verde	●	7:41 a 8:00	Azul	●	8:00 a 8:20			8:21 a 8:40	Amarillo	●	8:41 Mas	Rojo	●	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">HORARIO SALIDA</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Deficiente; Rojo</td><td></td></tr> <tr><td>Regular; Amarillo</td><td></td></tr> <tr><td>Bueno; Verde</td><td></td></tr> <tr><td>Excelente; Azul</td><td></td></tr> </tbody> </table>	HORARIO SALIDA		Deficiente; Rojo		Regular; Amarillo		Bueno; Verde		Excelente; Azul				
	Semana 2	Hora Entrada	Hora Salida																																																				
	Lunes																																																						
Martes																																																							
Miércoles																																																							
Jueves																																																							
Viernes																																																							
Sábado																																																							
Promedio Excel																																																							
Menos 7:40	Verde	●																																																					
7:41 a 8:00	Azul	●																																																					
8:00 a 8:20																																																							
8:21 a 8:40	Amarillo	●																																																					
8:41 Mas	Rojo	●																																																					
HORARIO SALIDA																																																							
Deficiente; Rojo																																																							
Regular; Amarillo																																																							
Bueno; Verde																																																							
Excelente; Azul																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semana 3</th><th>Hora Entrada</th><th>Hora Salida</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Lunes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Martes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Miércoles</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jueves</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Viernes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sábado</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Promedio Excel</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Semana 3	Hora Entrada	Hora Salida	Lunes			Martes			Miércoles			Jueves			Viernes			Sábado			Promedio Excel			<p>Deficiente; Rojo</p> <p>Regular; Amarillo</p> <p>Bueno; Azul</p> <p>Excelente; Verde</p>																														
Semana 3	Hora Entrada	Hora Salida																																																					
Lunes																																																							
Martes																																																							
Miércoles																																																							
Jueves																																																							
Viernes																																																							
Sábado																																																							
Promedio Excel																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Semana 4</th><th>Hora Entrada</th><th>Hora Salida</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Lunes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Martes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Miércoles</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Jueves</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Viernes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sábado</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Promedio Excel</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Semana 4	Hora Entrada	Hora Salida	Lunes			Martes			Miércoles			Jueves			Viernes			Sábado			Promedio Excel			<p>Si el promedio de salida es:</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Menos 16:30</td><td>Rojo</td><td>●</td></tr> <tr><td>16:30 a 17:00</td><td>Amarillo</td><td>●</td></tr> <tr><td>17:01 a 17:30</td><td>Azul</td><td>●</td></tr> <tr><td>17:31 a 17:59</td><td>Verde</td><td>●</td></tr> <tr><td>18:00 Mas</td><td>Rojo</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>	Menos 16:30	Rojo	●	16:30 a 17:00	Amarillo	●	17:01 a 17:30	Azul	●	17:31 a 17:59	Verde	●	18:00 Mas	Rojo	●															
Semana 4	Hora Entrada	Hora Salida																																																					
Lunes																																																							
Martes																																																							
Miércoles																																																							
Jueves																																																							
Viernes																																																							
Sábado																																																							
Promedio Excel																																																							
Menos 16:30	Rojo	●																																																					
16:30 a 17:00	Amarillo	●																																																					
17:01 a 17:30	Azul	●																																																					
17:31 a 17:59	Verde	●																																																					
18:00 Mas	Rojo	●																																																					
		<table border="1"> <tbody> <tr><td>Deficiente; Rojo</td></tr> <tr><td>Regular; Amarillo</td></tr> <tr><td>Bueno; Verde</td></tr> <tr><td>Excelente; Azul</td></tr> </tbody> </table>	Deficiente; Rojo	Regular; Amarillo	Bueno; Verde	Excelente; Azul																																																	
Deficiente; Rojo																																																							
Regular; Amarillo																																																							
Bueno; Verde																																																							
Excelente; Azul																																																							

